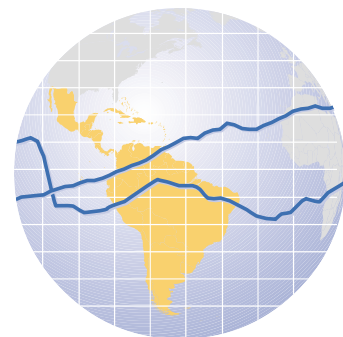


# Латинская Америка и Карибский бассейн



## ОСНОВНЫЕ ФАКТЫ:

В регионе существуют две основные проблемы в отношении состояния окружающей среды. В первую очередь необходимо найти решение проблем окружающей среды в городах, в которых в настоящее время проживает почти три четверти населения региона. Во-вторых, следует найти пути поддержания устойчивого использования тропических лесов и их биоразнообразия.

- Доходы наиболее состоятельных 20 процентов населения в 19 раз превышают доходы беднейших 20 процентов. Для промышленно развитых стран это соотношение равно всего 7.
- Применение в сельском хозяйстве передовых технологий повлекло значительный ущерб для окружающей среды. В 80-е годы в Центральной Америке на 32 процента увеличилось производство сельскохозяйственной продукции, но в то же время удвоилось использование пестицидов.
- Во всех странах региона продолжает сокращаться площадь под естественными лесами. За период 1990–1995 годов ежегодно исчезало 5,8 млн. га лесов, что составило в целом потерю около 3 процентов лесного покрова.
- Каждый год все больше лесов в восточной и южной частях Амазонии подвергаются жестоким засухам, особенно в годы явления Эль-Ниньо. Режим этих лесов граничит с режимом осадков, необходимым для противостояния пожарам.
- Подсчитано, что 1244 видам позвоночных в настоящее время грозит исчезновение.
- Ожидается значительное снижение улова рыбы в океане в результате воздействия Эль-Ниньо в 1997–1998 годах.
- Многие страны располагают существенными возможностями сокращения выбросов углерода с учетом возобновляемых источников энергии и потенциала сохранения лесных массивов и восстановления лесов с целью увеличения поглощения углерода.
- По оценкам, в Сан-Паулу и Рио-де-Жанейро загрязнение атмосферы ежегодно приводит к преждевременной смерти 4 тыс. человек.

## Справочная социально-экономическая информация

Регион Латинской Америки занимает 15 процентов суши Земли (20 млн. кв. км); там проживает 7,7 процента населения земного шара (484 млн. человек); регион производит 5,7 процента мирового ВВП (World Bank 1997). Самая крупная страна – Бразилия, ее площадь – 8,5 млн. кв. км и население – 159 млн. человек; за ней следуют Аргентина (2,8 млн. кв. км и 34 млн. человек) и Мексика (1,9 млн. кв. км и 91 млн. жителей). В данном обзоре Мексика включена в субрегион Мезо-Америки (см. стр. xxxiii), а термин “Центральная Америка” используется применительно к Мезо-Америке, но без Мексики.

За период с 1940 по 1980 год население региона увеличилось с 160 млн. до 430 млн. человек, а общее потребление энергии выросло в четыре раза (CEPAL 1996). Глубокие социальные и экономические изменения, происшедшие за последние 20 лет, оказали существенное воздействие на природные ресурсы региона. В большинстве стран диктатуры сменились демократической гражданской властью, уменьшилась инфляция, увеличились иностранные инвестиции, происходят рыночные реформы. Процессы демократизации также открыли новые возможности для участия населения в политической жизни. Протекционистские барьеры были устранены или в одностороннем порядке, или в рамках таких региональных соглашений, как МЕРКОСУР, что в начале 90-х годов привело к росту экспорта на 6 процентов по сравнению с показателем в 1,8 процента в середине 80-х годов. Перестройка государства в поисках более простых и гибких форм правления, экономический рост, либерализация экономики и приватиза-

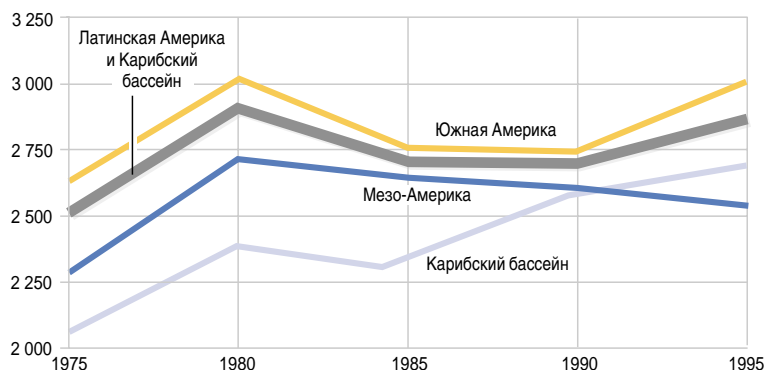
ция государственных предприятий – в настоящее время это основные политические тенденции в регионе. Данные реформы, по-видимому, позволяют двигаться вперед темпами, которые казались немыслимыми в “потерянное десятилетие” 80-х годов. Тем не менее в регионе существует немало противоречивых тенденций.

ВВП стран Латинской Америки в настоящее время превышает 1,6 трлн. долл. США. Во всех странах за период 1960–1994 годов произошло увеличение значения рассчитываемого ПРООН индекса развития людских ресурсов, а также повсеместное повышение уровня жизни. Но, несмотря на эти положительные тенденции, в регионе сохраняется неравномерное распределение богатств. Победа рыночных реформ над нищетой еще впереди. Наоборот, число людей, живущих за чертой бедности, к 1995 году достигло 160 млн. (World Bank 1996). Разрыв в доходах населения растет, реальная заработная плата падает, а безработица сейчас выше, чем в 1990 году. Доходы наиболее состоятельных 20 процентов в 19 раз превышают доходы беднейших 20 процентов. Для промышленно развитых стран мира это соотношение равно всего 7 (UNDP 1997).

Увеличивающийся разрыв в уровне благосостояния оказывает существенное влияние и на показатели здоровья населения в регионе. Коренное население и другие маргинализированные группы в городах часто страдают из-за отсутствия элементарных удобств (питьевой воды и должной санитарии) и из-за социальной дискриминации, что еще более обостряет ситуацию. Недоедание и дефицит йода – наиболее серьезные проблемы этих групп населения (в Боливии показатели доходят, соответственно, до 47 и 20 процентов), наряду с такими болезнями, как холе-

### ВВП на душу населения

долл. США по курсу 1990 г.



Источник: составлено РИВМ (Нидерланды) по данным Всемирного банка и ООН

В регионе в целом ВВП на душу населения увеличивается, но продолжает расти и число людей, находящихся за чертой бедности

ра, распространение которых обусловлено и нехваткой питьевой воды и систем обработки сточных вод (РАНО 1994). Несмотря на то что в регионе эндемичны болезнь Шагаса (в некоторых странах более 20 процентов населения поражены возбудителем *Trypanosoma cruzi*), малярия и лихорадка денге, средняя продолжительность жизни за период 1960–1994 годов увеличилась на 28 процентов (UNDP 1997), а младенческая смертность с 1980 по 1990 год снизилась на 45 процентов (РАНО 1994). Сократилась также распространенность заболеваний, предотвращаемых с помощью вакцинации. Хотя инфекционные заболевания остаются существенной причиной смертности в Латинской Америке, наиболее распространенными ее причинами являются сердечно-сосудистые заболевания и злокачественные опухоли. Фактически для региона характерны болезни

### Экономическое положение в Карибском бассейне

За прошедшее десятилетие страны Карибского бассейна предприняли ряд экономических реформ, но их результаты неоднозначны. Для большинства стран темпы роста производства в течение 90-х годов оставались положительными. Наибольший подъем экономики наблюдался в 1996–1997 годах ввиду повышения эффективности экспорта в целом и туризма и зон свободной торговли в частности.

В странах, где наиболее развиты индустрия туризма и финансовый сектор, наблюдается и наивысший доход на душу населения (Caribbean Development Bank 1997). Тринадцать стран относятся к группе стран со средним доходом на душу населения, в этой категории девять имеют доход на душу населения выше среднего. На Каймановых и Британских Виргинских островах в 1996 году был отмечен ВВП на душу населения 35 930 и 26 957 долл. США, соответственно. Тем не менее зависимость от льготных механизмов торговли, притока туристов и от официального содействия в целях развития обуславливает подверженность большинства государств влиянию внешних факторов.

Выгоду региону приносят льготные условия торговли, установленные США, Канадой и Европейским союзом. Так, согласно Ломейской конвенции, разрешен свободный ввоз некоторых товаров на европейский рынок, а также обеспечивается финансовое и техническое содействие. Некоторым странам Карибского бассейна предоставлен более легкий доступ на рынок Европей-

ского союза, чем другим странам региона, поставляющим товары по более низким ценам.

Туризм в регионе дает четверть поступлений в иностранной валюте и обеспечивает пятую часть всех рабочих мест (McElroy and Albuquerque 1998). Сельское хозяйство в отдельных странах все еще обеспечивает значительную часть экспорта товаров и является важным источником средств к существованию. Основные сельскохозяйственные товары – сахар и бананы.

Тем не менее во многих странах темпы экономического роста ниже, чем прирост населения, и там все еще широко распространена нищета. Около 38 процентов населения (более 7 млн. человек) относятся к категории неимущих. Прогнозируется увеличение доли городского населения – с 62 процентов в 1995 году до 69 процентов в 2010 году (United Nations Population Division 1997), что усугубит проблему нищеты в городах.

Отрицательное воздействие на субрегион оказывают стихийные бедствия. Большинство островов субрегиона находятся в полосе прохождения ураганов, наносящих им значительный ущерб. Среди имевших место за последнее время значительных стихийных бедствий – ураганы “Гилберт” (1988 год) и “Хьюго” (1989 год), извержения вулканов Суфриер Хилс на острове Монсеррат (1997 год), Пипаро-Мад на острове Тринидад (1997 год), а также засуха на Кубе и Ямайке в 1997–1998 годах, вызванная очередным Эль-Ниньо. Недавно ураганы “Джордж” и “Митч” опустошили в регионе огромные территории.

как развивающихся, так и промышленно развитых стран, хотя в странах, находящихся на более высокой ступени развития, зачастую более распространены сердечно-сосудистые заболевания, рак и ожирение, в то время как в менее развитых странах чаще встречаются малярия, болезнь Шагаса и лихорадка денге. Кроме того, смертность в результате насильственных действий, несчастных случаев и от СПИДа увеличивается во многих странах (РАНО 1994).

На благосостояние жителей Латинской Америки существенное влияние оказывают и различные чрезвычайные ситуации, связанные с окружающей средой. Землетрясения, лесные пожары, извержения вулканов, ураганы и другие природные явления часто разрушают местную инфраструктуру и уничтожают посевы, создавая дополнительные преграды для развития. Явление Эль-Ниньо в 1997–1998 годах вызвало засуху в Амазонии и во многих районах Мезо-Америки, что привело к падежу тысяч голов крупного рогатого скота, значительной потере урожая зерновых культур и широкому распространению лесных пожаров. Так, например, в какой-то момент в штате Сонора, Мексика, имелось лишь 2,5 процента обычного потенциала водозабора, а запасов воды для населения – лишь на один месяц (La Nación 1998a). Лесные пожары оказали значительное отрицательное влияние на здоровье населения, многие аэропорты были закрыты, а сотни тысяч гектаров природного леса уничтожены (La Nación 1998b). Большинство

таких стихийных бедствий нельзя предотвратить, однако постоянное информирование населения о состоянии окружающей среды, повсеместная готовность к таким бедствиям и ознакомительные программы могут существенно уменьшить их влияние.

Главная задача, которая стоит перед регионом, – достижение политического согласия в целях сохранения стабильности и экономического роста, а также решения возрастающих социальных проблем и проблем, связанных с окружающей средой. По всей видимости, все, кого это затрагивает, – правительства, политические деятели, руководители промышленности и профсоюзные лидеры – осознают важность решения проблем окружающей среды, обсуждаемых ниже. Также возрастает осведомленность общественности в вопросах влияния экономической деятельности на окружающую среду.

## Земельные и продовольственные ресурсы

Латинская Америка обладает самыми большими в мире запасами пригодных для обработки земель. Сельскохозяйственный потенциал региона оценивается в 576 млн. га (Gomez and Gallopin 1995). За период 1980–1994 годов площадь обрабатываемых земель и постоянных пастбищ увеличилась, а площадь лесов сократилась (FAO 1997a и 1997b).

Почти 250 млн. га земли в Южной Америке деградированы, из них 63 млн. га находятся в Мезо-Америке (см. диаграмму слева). Основную опасность представляет эрозия почв (соответственно, 68 и 82 процента земель в Южной Америке и Мезо-Америке), в то время как химическая деградация (в основном потеря питательных веществ) охватывает область в 70 млн. га в Южной Америке и 7 млн. га в Мезо-Америке (UNEP/ISPRIC 1991). В Южной Америке приблизительно 100 млн. га земель были деградированы в результате сведения леса и около 70 млн. га – из-за перевыпаса. Главная причина деградации сельскохозяйственных земель в Мезо-Америке – их нерациональное использование. По данным Oldeman (1994), в Южной Америке деградация земель наблюдается примерно на 45 процентах площади, занятой сельскохозяйственными культурами, на 14 процентах постоянных пастбищ и на 13 процентах лесных угодий. В Мезо-Америке деградацией поражены 74 процента обрабатываемых земель, 11 процентов постоянных пастбищ и 38 процентов покрытых лесами площадей.

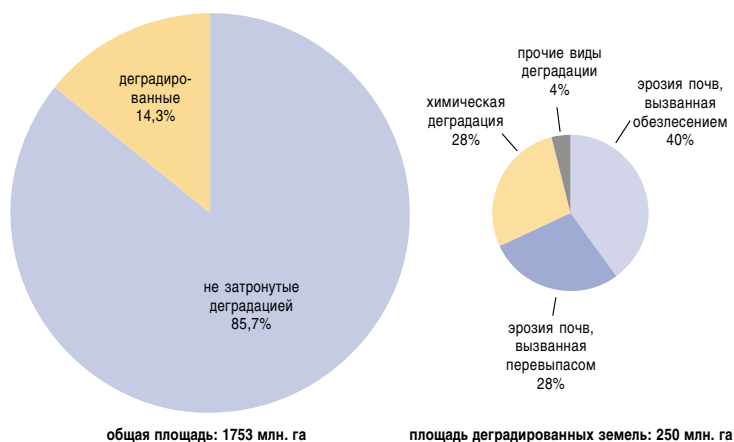
В странах Карибского бассейна ненадлежащее использование земель в процессе быстрой и беспорядочной урбанизации привело к невосполнимой потере ценных земель, которые следовало сохранить для ведения сельского хозяйства, водоохранных и почвоохранных мероприятий на водосборе и для сохранения биоразнообразия.

Основной причиной обезлесения в бразильской Амазонии продолжает оставаться расширение пло-

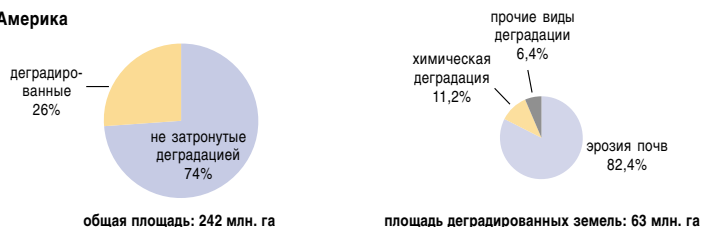
Обширные территории Южной Америки и Мезо-Америки подвергаются деградации земель

### Земельные площади и уровень их деградации

#### Южная Америка



#### Мезо-Америка



Источник: UNEP/ISPRIC 1990 и Oldeman 1994

### Потери в результате опустынивания

Общие потери в результате опустынивания в регионе, возможно, доходят до 975 млн. долл. США в год. Если сюда включить и ущерб от засух, то ежегодные потери превысят 4800 млн. долл. Согласно подсчетам ЮНЕП, для того чтобы восстановить деградированные земли и тем самым предотвратить дальнейший ущерб, потребуется 13 млрд. долл. США. Однако из-за несопоставимости текущих данных и сомнений в социально-экономической выгоде осуществления программ борьбы с опустыниванием многие определяющие политику органы не спешат выделять средства на восстановление деградированных земель.

Социальные издержки засухи и опустынивания могут быть даже выше: миллионы людей перебираются из сельской местности в города (во многих случаях и в другие страны), размещаясь на окраинах городов, сохраняя и обостряя проблему городской бедности. Если в города мигрируют только мужчины, оставляя жен и детей, эти последние становятся еще более уязвимыми. Часто органами власти на уровне общины и государства женщины не признаются полноправными участниками экономической деятельности. Таким образом, засуха и опустынивание не только усугубляют бедность, но также усиливают распад социальных устоев и политическую нестабильность.

Источник: FGEB 1994

щадей под постоянными пастбищами (Nepstad и др. 1997), хотя существенная часть этой территории первоначально используется под пашни. На севере Аргентины, на востоке Парагвая и в центральной части Бразилии (Klink, Macedo and Mueller 1995) произошло значительное расширение сельскохозяйственных площадей – в основном для производства соевых бобов, главным образом на экспорт. В регионе благодаря использованию передовых технологий существенно повысилась урожайность культур. Тем не менее эти технологии привели и к значительному ущербу для окружающей среды. В Центральной Америке в 80-х годах на 32 процента выросло производство сельскохозяйственной продукции и на 13 процентов увеличилась площадь обрабатываемых земель, но в то же время удвоилось использование пестицидов (FAO 1997a).

Кроме того, в районах разведения овец и крупного рогатого скота наблюдается чрезмерный выпас, следствием которого становится опустынивание пастбищ (см. вставку сверху), особенно в аргентинских степях, где уже потеряно 35 процентов пастбищных земель (Winograd 1995). В Центральной Америке, для которой характерны крутые склоны, интенсивные осадки и несовершенные методы земледелия, эрозия почв является основной причиной снижения потенциала сельского хозяйства. Крайнее неравенство распределения земель в сочетании с неустойчивостью прав землепользования также приводит к чрезмерной эксплуатации природных ресурсов ради краткосрочной выгоды (Fearnside 1993 и Jones 1990).

Если не будут приняты соответствующие меры по сохранению почвенных ресурсов (включая внедрение новых критериев выбора сельскохозяйственных культур), то деградация обрабатываемых земель

будет продолжаться, что поставит под угрозу производство продовольствия и повлияет на его качество. Ожидается также, что такие инициативы по интеграции торговли, как МЕРКОСУР, окажут существенное влияние на системы сельскохозяйственного производства, в результате чего предпочтение будет отдано выращиванию культур с высокими ценами на мировом рынке и низкими трудозатратами, таких как клубника и садовые цветы на срезку (Gligo 1995).

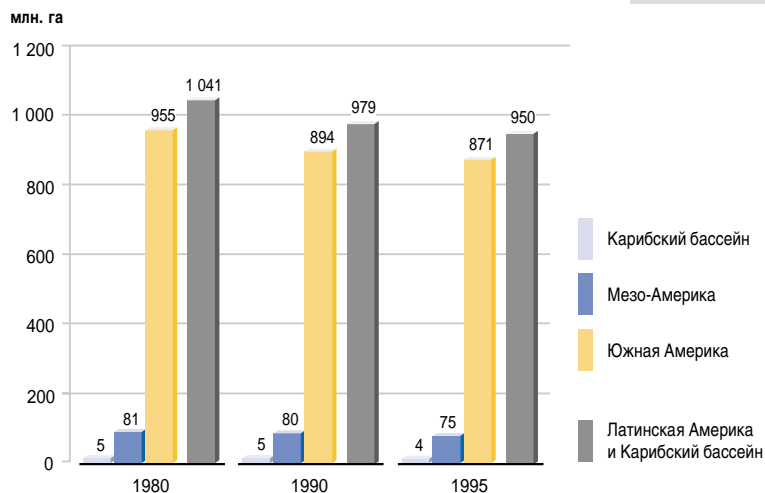
### Лесные ресурсы

Площадь естественных лесных угодий составляет 47 процентов всей территории региона. Почти все они (95 процентов) представляют собой тропические леса (852 млн. га), расположенные в Центральной Америке, в Карибском бассейне и в тропиках Южной Америки. Остальная часть (около 43 млн. га) находится в умеренных широтах Южной Америки, преимущественно в Аргентине, Уругвае и Чили (FAO 1997b). На севере бассейна Амазонки и на Гвианском плоскогорье расположен самый крупный в мире массив девственных, непроходимых лесов (WRI 1997). Бассейн Амазонки, кроме того, играет важную роль в глобальном обмене веществ, на него приходится около 10 процентов производства первичной наземной биологической продукции (LBA 1996).

Площадь естественных лесов продолжает уменьшаться в результате вырубок под обрабатываемые земли, пастбища, строительство дорог, плотин и прочих элементов инфраструктуры, а также добычи полезных ископаемых (FAO 1997b). С 1980 по 1990 год в Латинской Америке было вырублено лесов на площади в 61 млн. га (6 процентов площади лесов в регионе), что является наибольшей потерей лесов в мире за этот период.

Площадь естественных лесов продолжает сокращаться во всех субрегионах. Более 90 млн. га лесов было вырублено в течение 1980–1995 годов, что составляет 8,7 процента площади всех лесов

Площадь лесов (1980, 1990 и 1995 гг.)



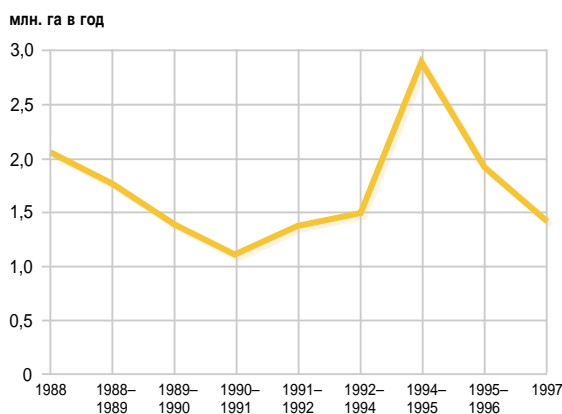
Источник: составлено ГРИД ЮНЕП, Женева, по материалам WRI, UNEP, UNDP and WB 1998 и FAO 1997a и 1997b



Во всех странах региона продолжает сокращаться площадь под естественными лесами. За период 1990–1995 годов ежегодно исчезало 5,8 млн. га лесов, что составило в целом потерю около 3 процентов лесного покрова (FAO 1997b). Наиболее высокие среднегодовые темпы обезлесения наблюдались в Центральной Америке (2,1 процента). В Боливии, Венесуэле, Парагвае и Эквадоре темпы обезлесения за этот период превышали 1 процент в год. Например, в восточных районах Парагвая в 1945 году леса занимали 8,8 млн. га (55 процентов всей площади), а в 1991 году их площадь составляла 2,9 млн. га (18 процентов). В западных районах площадь лесных угодий сократилась с 16,8 млн. га (70 процентов общей площади) до 10,8 млн. га (45 процентов). По оценкам, за 1992 год показатель обезлесения составил 200 тыс. га в год (Stöhr 1994).

Последние данные по обезлесению в бразильской Амазонии свидетельствуют о значительном снижении темпов по сравнению с показателями 1994–1995 годов

#### Ежегодные темпы обезлесения в бразильской Амазонии



Примечания: данные за 1993 и 1994 годы рассчитаны исходя из средних темпов обезлесения за 1992–1994 годы. Темпы обезлесения в 1997 году рассчитаны по результатам анализа 47 снимков со спутника "Ландсат".

Источник: INPE/IBAMA 1998

В Бразилии за период с 1988 по 1997 год вырублено около 15 млн. га лесов (см. график сверху). Хотя в 1994–1995 годах темпы обезлесения в бразильской Амазонии почти удвоились (в 1995 году было вырублено 2,9 млн. га лесов – рекорд за всю историю наблюдений), с тех пор отмечается значительное уменьшение этих темпов – до 1,8 млн. га в 1996 году и, по предварительной оценке, 1,3 млн. га в 1997 году (INPE/IBAMA 1998). Из восьми стран мира, сохраняющих более чем 70 процентов изначальных лесных угодий, шесть находятся в Южной Америке (Бразилия, Венесуэла, Гайана, Колумбия, Суринам и Французская Гвиана).

Расширение сельскохозяйственных площадей – одна из основных причин обезлесения. Во многих странах увеличение обрабатываемых площадей происходит посредством традиционного подсечно-огневого земледелия. В то же время наиболее обширные участки леса рубятся под современное сельское

хозяйство, добычу полезных ископаемых, строительство новых дорог и поселений. Все большую угрозу представляют два других фактора: лесозаготовки (для лесоперерабатывающей промышленности) и пожары, вызванные засухой и неосторожностью людей. В основном в результате экономического кризиса в Боливии, Гайане и Суринаме усилилась эксплуатация природных ресурсов, что за прошедшее десятилетие привело к появлению многочисленных вырубок в массивах девственных лесов. Выборочные лесозаготовки изменили структуру и состав значительной части сохранившихся лесов, особенно на юго-востоке Амазонии и вдоль русел рек, что приводит к необратимым утратам в области биоразнообразия (WRI 1997). Все большее число стран рассматривают вопрос о предоставлении значительных концессий лесозаготовительным компаниям. В Гайане лишь одной компании было выделено почти 6 млн. га леса. Подобное происходит в Суринаме, Боливии и Венесуэле, где под вырубку отводятся огромные площади девственных лесов (Bryant, Nielsen and Tangle 1997). Растущий спрос на лесные концессии может усугубить обезлесение и деградацию лесов в регионе.

В Карибском бассейне исчезли значительные лесные площади в результате непосредственной эксплуатации лесов, а также из-за сведения их под пашни и пастбища. Исторически сведение леса под плантации сахарного тростника и бананов практиковалось почти во всех странах Карибского бассейна. Естественные леса в Карибском бассейне также пострадали от выборочных рубок.

Увеличился ущерб от лесных пожаров, которые причиняют огромные убытки экономике стран Центральной Америки (CCAD and IUCN 1996). Сочетание двух факторов – вырубки и засухи – усиливает пожароопасность в амазонских лесах. При вырубке значительно разрежается листовая полог лесов и солнечные лучи достигают поверхности земли с легковоспламеняющейся подстилкой. Кроме того, в результате вырубки возрастает количество растительного мусора, что также усиливает пожароопасность. Во время сильной засухи даже девственные леса подвергаются опасности возгорания. Большая часть лесов на востоке и юге Амазонии (половина всех лесов с сомкнутым листовым пологом в бразильской Амазонии, занимающих 400 млн. га) ежегодно испытывает засуху, особенно при появлении Эль-Ниньо. Режим этих лесов граничит с режимом осадков, необходимым для противостояния пожарам (Nepstad и др. 1997).

Производство и торговля лесоматериалами принимают разнообразные формы. В регионе 78 процентов производства приходится на топливную древесину (дрова) и 16 процентов – на заготовку круглого лесоматериала. Однако на торговлю продукцией, получаемой из естественного леса, может существенно повлиять позиция основных стран-импортеров, настаивающих на сертификации лесоматериалов. Внимание, уделяемое видам, которым грозит исчезновение, также может воздействовать на торговлю: Бразилия, например, ввела запрет на вырубку крас-

### Лесные пожары в Амазонии

Сильные сезонные засухи, связанные с явлением Эль-Ниньо, и выборочные рубки значительно увеличивают подверженность возгоранию огромных лесных пространств в Амазонии. Низовые пожары могут уничтожить до 50 процентов наземной биомассы леса, оказывая огромное, но еще плохо изученное влияние на лесную фауну. Низовые пожары усиливают пожароопасность лесов, что, в свою очередь, приводит к образованию угрожающей обратной связи – подверженность амазонских ландшафтов возгоранию возрастает с каждым сезоном пожаров. Такие пожары, обычно не принимаемые во внимание в рамках программ мониторинга обезлесения, могут увеличить площадь лесов, затронутых хозяйственной деятельностью, на 60 процентов. Низовые пожары могут также привести к значительным выбросам углерода в атмосферу.

Во многих районах Амазонии дождей, выпавших в 1998 году, было достаточно для ликвидации пожаров, возникших в сезон пожаров 1997 года, однако потерянная почвой влага не была восполнена. В начале 1998 года длительная засуха в сочетании с расширением подсебно-огневой системы земледелия вызвали лесные пожары на огромных площадях, что привлекло к данному

району внимание мировой общественности. Согласно последним публикациям (United Nations Disaster Assessment Coordination 1998 и Barbosa 1998), в бразильском штате Рорайма пожарами было охвачено 14 процентов территории, или приблизительно 3,3 млн. га, из которых 1 млн. га составляли леса. По подсчетам целевой группы ООН по оценке стихийных бедствий, в результате пожаров погибло 14 тыс. голов скота, сгорело 100 сельских домов и 700 зернохранилищ, что причинило прямой ущерб 12 тыс. человек (из них 7 тыс. – коренное население).

Возможно, эти пожары являются лишь предвестниками значительно более серьезной опасности лесных пожаров в Амазонии: масштабы сезонной засухи могут превысить способность глубинных слоев амазонских почв предохранять леса от обсыхания листвы, которое увеличивает их уязвимость к пожарам. По оценкам, площадь, которая могла быть охвачена лесными пожарами во время сухого сезона 1998 года, более чем вдвое превышает площадь штата Рорайма и в 10 раз – территорию Коста-Рики.

Источник: Moreira 1998

ного дерева (ИБАМА 1998). Для многих бедных фермеров в тропических районах Южной Америки до сих пор основным источником денежных доходов являются дары леса, не относящиеся к древесине, а также собирательство лесной продукции помимо древесины.

Необходимость сохранения лесных ресурсов во многих странах стала приоритетной политической задачей. Кроме того, положительно влияет и применение стимулов для содействия созданию лесопосадок. Ожидается, что происходящие в последнее время в Гватемале, Парагвае и Уругвае политические реформы придадут импульс восстановлению тысяч гектаров лесов.

Однако, несмотря на все эти усилия, лесные ресурсы региона испытывают сильнейшее давление разнонаправленных сил. С одной стороны, большое число людей во многом зависит от лесов в том, что касается продуктов питания, в особенности в тропиках Южной Америки (FAO 1997b), а безземельное сельское население, ищущее землю для обработки, представляет серьезную угрозу лесам. С другой стороны, на страны, обладающие обширными массивами тропических лесов, оказывает сильное давление общественность как внутри страны, так и извне, чтобы сохранить и защитить эти уникальные экосистемы.

### Биоразнообразие

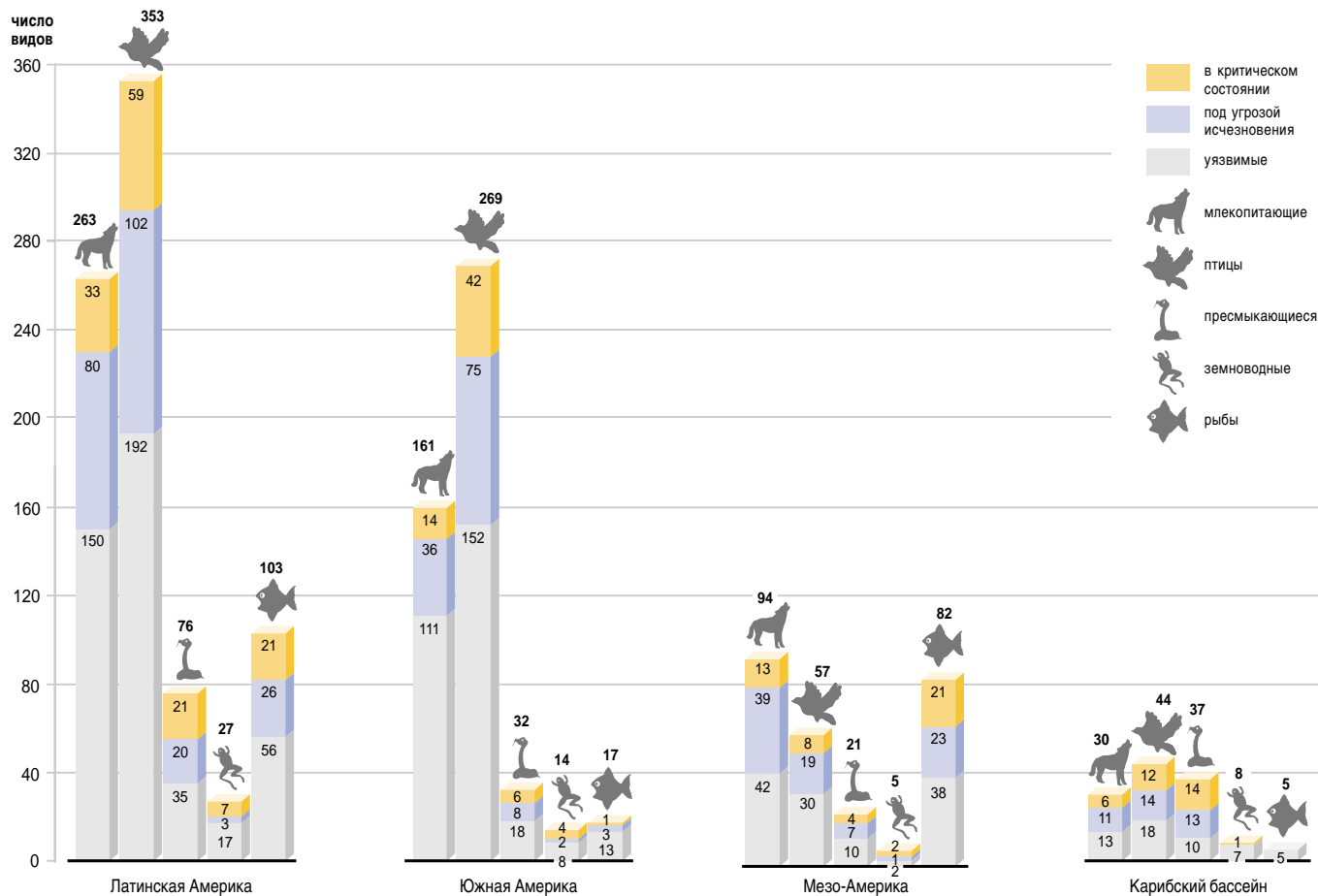
Экосистемы тропического, субтропического и умеренного поясов Латинской Америки отличаются огромным биоразнообразием. В неотропической области произрастает около 68 процентов всех влажных тропических лесов в мире (FAO 1997b). В регионе сосредоточено 40 процентов видов животных и растений планеты; считается, что там наблюдается наибольшее разнообразие флоры в мире (Neuwood 1995).

В теплых речных долинах Амазонии, высоких и холодных Андах, приатлантических лесах Бразилии, сухих лесах Мезо-Америки располагаются самые богатые экосистемы мира. Аридная и семиаридная растительность встречается в горных районах от юга Эквадора до Чили, а также на севере Колумбии, Венесуэлы, Аргентины и на северо-востоке Бразилии. В Бразилии, Парагвае и Боливии расположены обширнейшие водно-болотные угодья мира, из которых 400 тыс. кв. км – болота (“пантанал” и “чако”), известные своим биоразнообразием.

Основная проблема – как предотвратить разрушение мест обитания и последующее исчезновение видов, многие из которых еще не изучены наукой. Распространение сельского хозяйства на семиаридные районы, вырубка лесов, иссушение водно-болотных угодий значительно уменьшили популяции многих видов. Потеря мест обитания является основной угрозой. Изменение условий обитания доходит до критического уровня в лесах Центральной Америки, лесах “чако”, экосистемах саванн бразильских “серрадо” (где наблюдается наибольшее в мире разнообразие растительности саванн), кустарниках средиземноморского типа на Тихоокеанском побережье (Dinerstein и др. 1995). В Мексике зимует 51 процент всех видов перелетных птиц из северных стран, и потеря жизненно важных мест перезимовки из-за обезлесения и других типов изменения землепользования может угрожать выживанию этих популяций (Robinson 1997 и Greenberg 1990).

Несмотря на то что не предпринимались систематические оценки изменения среды обитания и уменьшения отдельных видов, имеющиеся данные свидетельствуют о значительном воздействии человека на животный мир. В настоящее время исчезновение грозит нескольким сотням видов позвоночных животных (Baillie и др. 1996). Интенсификация сельскохозяйственного производства, лесозамена посредством лесопосадок, новые технологии возделывания

## Находящиеся под угрозой исчезновения виды животных



Источник: WCMC/IUCN 1998

Многие виды животных региона ныне уязвимы, находятся под угрозой или в критическом состоянии

суходолов (важного источника биоразнообразия) и изменение береговой линии свидетельствуют о том, что эти тенденции могут усугубиться в ближайшем будущем.

Под угрозой находится биота всех стран региона. Бразилия занимает второе место в мире по числу находящихся под угрозой исчезновения видов птиц (103 вида), а Перу и Колумбия – пятое место (по 64 вида в обеих странах) (Baillie и др. 1996). Треть позвоночных животных Чили (исключая морских рыб) находится под угрозой исчезновения (Simonetti и др. 1995). В Бразилии, кроме того, под угрозой исчезновения находится 71 вид млекопитающих (четвертое место в мире). Более чем 50 процентам млекопитающих и птиц Аргентины также грозит исчезновение. Территории с большим числом находящихся под угрозой видов птиц, как правило, характеризуются также большим числом находящихся под угрозой исчезновения видов млекопитающих. Это означает, что обе названные группы животных могут быть чувствительны к сходным видам неблагоприятных воздействий.

Экосистемы и их растительность также находятся под угрозой. Например, по приблизительной оценке, в центральных районах Чили в период с 1978 по 1987 год 30 процентов естественных лесов “маулино” в Кордильера-де-ла-Коста было замещено посадками сосны (CODEFF 1987).

Площадь земель, охваченных различными формами охраны и защиты, продолжает расти, при этом около 6,6 процента земель региона относится к категории строго охраняемых. Однако многие типы экосистем на охраняемых территориях все еще представлены недостаточно либо вовсе не представлены (Dinerstein и др. 1995). Кроме того, многие охраняемые территории, несмотря на их заявленный правовой статус, в действительности охраняются лишь на бумаге и не располагают реальными средствами предотвращения деградации. В Центральной Америке осознается социальная значимость биоразнообразия для местных общин, а биоразнообразие и природные ресурсы региона заново оцениваются как основа для получения новой продукции и, следовательно, социально-экономического развития (CCAD and IUCN 1996).

Несмотря на широко освещаемую поддержку программ сохранения биоразнообразия, отсутствие правительственного и институционального содействия научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам в сфере биоразнообразия означает, что тенденции снижения биологического разнообразия сохранятся без изменений в течение последующих десятилетий.

## Ресурсы пресной воды

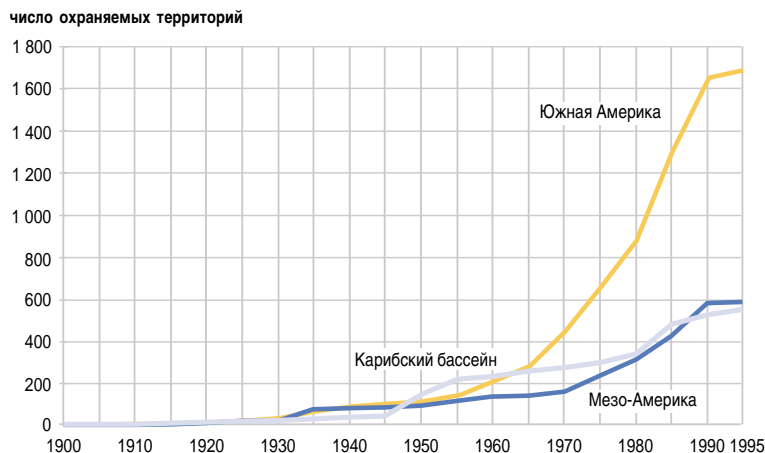
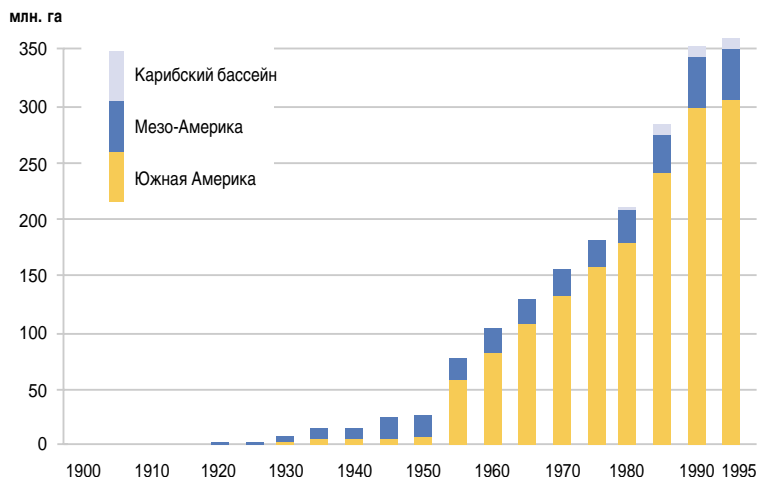
Латиноамериканский регион чрезвычайно богат водными ресурсами: реки Амазонка, Ориноко, Сан-Франсиску, Парана, Парагвай и Магдалена несут более 30 процентов континентальных поверхностных вод мира. Тем не менее две трети территории региона считаются аридными и семиаридными. Эти районы включают большую часть Центральной и Северной Мексики, Северо-Восточной Бразилии, Аргентины, Чили, Боливии и Перу.

Спрос на воду стремительно возрастает по мере того, как увеличиваются численность населения и масштабы промышленной деятельности и продолжает расширяться орошаемое земледелие – основная сфера потребления воды (WRI, UNEP, UNDP and WB 1996). Многие современные схемы водозабора носят очевидно неустойчивый характер, например откачка воды из водоносных горизонтов темпами, значительно превосходящими их пополнение.

Несмотря на достижения минувшего десятилетия, существенной проблемой остается обеспечение доступа к безопасной воде. Многие люди все еще лишены надлежащей системы водоснабжения и канализации. В 1995 году около 70 процентов населения Центральной Америки имели доступ к коммунальным водопроводам, но в целом в Латинской Америке лишь 2 процента сточных вод подвергаются какой-либо очистке (World Bank 1997). Если в ближайшем будущем не принять меры в этом направлении, названные проблемы могут представлять серьезный риск для здоровья людей и состояния окружающей среды.

Там, где масштабы промышленного производства, разработки недр и использования химикатов в сельском хозяйстве растут, реки оказываются загрязненными токсичными химическими соединениями и тяжелыми металлами. Практически во всех странах Латинской Америки ведется кустарная горнодобыча, при этом ведущее место среди добываемых полезных ископаемых занимает золото. Согласно оценке около 1 млн. шахтеров-кустарей добывают примерно 200 т полезных ископаемых ежегодно (Veiga 1997). Вместе с тем выбросы ртути уменьшились по сравнению с уровнем, наблюдавшимся в конце 80-х годов, в результате сокращения неофициальной горнодобычи, обусловленного дефицитом легко разрабатываемых залежей, совершенствования организации добычи (в значительной степени осуществляемой НПО) и высо-

## Размеры и число охраняемых территорий



Источник: WCMC 1998

кой стоимости ртути, что заставляет многих шахтеров прибегать к вторичному использованию. Тем не менее, вероятно, выбросы ртути все еще сопоставимы с масштабами добычи золота. С начала нового “золотого бума” в Латинской Америке в конце 70-х годов около 5 тыс. т ртути могло осесть в лесах и городской среде (Veiga 1997).

Одним из источников загрязнения грунтовых вод является просачивание – в результате ненадлежащего использования и сброса тяжелых металлов – синтетических химических соединений и опасных отходов. В Латинской Америке объемы таких соединений, попадающих в грунтовые воды с мусорных отходов, по-видимому, удваиваются каждые 15 лет (UNDP 1995). Истощение водоносных горизонтов и интрузия засоленных вод также являются существенными причинами загрязнения грунтовых вод.

Основными причинами ухудшения качества воды являются речные наносы, поступающие в результате эрозии почв, а также сброс бытовых, промышленных и агрохимических отходов. Реки Альсеуате в Сальвадоре и Вирилья в Коста-Рике – лишь два примера

Хотя число и площадь охраняемых территорий в Латинской Америке продолжают расти, многие из них охраняются лишь на бумаге и не способны реально противостоять деградации



### Проект “Идровиа”

Страны бассейна Ла-Платы – Аргентина, Боливия, Бразилия, Парагвай и Уругвай – заключили договор об обеспечении постоянной навигации на водном пути Парагвай – Парана ввиду его важности для экономического развития региона. Предложенный проект “Идровиа” охватывает участок водного пути протяженностью 3282 км, начиная с Пуэрто-Касерис в Бразилии и заканчивая Нуэва-Пальмира в Уругвае. Этот проект поставит на службу современной торговле две реки – Парану и Парагвай, образующие эстуарий Ла-Плата, который собирает воды с крупнейшего после Амазонки речного бассейна Южной Америки.

Разрабатываются технико-экономические обоснования двух различных схем – модулей А и В. Модуль А – краткосрочный, имеющий более узкие рамки проекта, предполагающий главным образом дноуглубительные работы от Санта-Фе (Аргентина) до Корумбы (Бразилия) и Пуэрто-Кихарро (Боливия), включая канал Таменго, а также расстановку навигационных знаков от Корумбы до Нуэва-Пальмиры (Уругвай). Этот модуль лишь частично захватывает район Пантанал. Модуль В – более масштабный, долгосрочный проект, который включает оценку воздействия на окружающую среду (данная оценка уже завершена и анализируется правительствами стран-участниц), дноуглубительные работы, изменение направления течения вод, корректировку и укрепление судоходных каналов, регулирование водных ресурсов, а также возведение гидроинженерных сооружений от Касериса в Бразилии до Нуэва-Пальмиры в Уругвае. В этом случае проект непосредственно затронет Пантанал, где расположены крупнейшие в мире водно-болотные угодья. Ученые обеспокоены тем, что изменение направления течения рек может повлиять на гидрологический цикл района Пантанал, что приведет к осушению некоторых территорий и к затоплению других. Специалисты по вопросам окружающей среды опасаются за благополучие животных и растительности. Правительство Бразилии в 1997 году согласилось не допускать дальнейшего строительства, затрагивающего Пантанал, и ограничиться деятельностью на бразильском берегу этого водного пути.

Источники: Bucher и др. 1993, SINPP 1995



рек, сильно загрязненных в результате промышленной и сельскохозяйственной деятельности и роста крупных городов. С развитием промышленности, увеличением орошаемых площадей и ростом численности населения становятся все более ощутимыми ущерб, наносимый окружающей среде, и экономические затраты на обеспечение дополнительных водных ресурсов. Некоторые страны, такие как Мексика и Перу, в настоящее время используют в год более 15 процентов своих общих запасов пресной воды.

Основной причиной загрязнения вод является непосредственный сброс необработанных бытовых и промышленных отходов в поверхностные водоемы, что оказывает пагубное влияние не только на них, но также на прилегающие к ним водоносные горизонты. Географическое распределение загрязнения воды в регионе зависит от стока с территорий крупных городов. Главные факторы, способствующие загрязнению, – концентрация населения и промышленного производства в крупных городах; расширение традиционных канализационных систем, которые не обеспечены соответствующим оборудованием для очистки сточных вод; интенсификация сельскохозяйственного землепользования вблизи крупных городов; изменения в структуре экономики с переносом центра тяжести на обрабатывающую про-

мышленность; концентрированные стоки с мощных территорий растущих городов и необходимость искусственного регулирования водных стоков. В результате качество воды в водоемах вблизи территорий крупных городов значительно ухудшилось. Второй по значимости источник поступления загрязняющих веществ – горнодобывающая промышленность.

Затраты на водоснабжение городов непрерывно возрастают, что особенно очевидно в крупных и растущих городских районах. В Мехико вода в долину Мехико поступает по трубопроводу, проходящему по возвышенностям выше 1 тыс. м над уровнем моря, а в Лиме загрязнение воды выше по течению увеличило стоимость очистки примерно на 30 процентов (World Bank 1997). Капиталовложения в санитарно-профилактические мероприятия и водоснабжение приносят значительную экономическую, социальную и природоохранную пользу, однако в следующие четыре десятилетия городское население в Латинской Америке утроится, а бытовые потребности в воде увеличатся в пять раз (WRI, UNEP and UNDP 1994).

Наличие воды было основным фактором развития ирригации на всей территории региона. В настоящее время орошается 697 тыс. кв. км, что составляет 3,4 процента территории региона (World Bank 1996),

однако засоление и заболачивание подрывают эффективность производившихся на протяжении 40 лет инвестиций в ирригацию в таких странах, как Мексика, Чили и Аргентина (Winograd 1995).

В 70-х годах в регионе в основном осуществлялось строительство гидроэлектростанций (таких как Итайпу, Сальто-Гранде и Ясирета в бассейне Ла-Платы, Тукуруи и Бальбина в бассейне Амазонки). В настоящее время в Южной Америке практикуется строительство водных путей (hidrovias). В регионе осуществляются два таких крупномасштабных проекта: Парана – Парагвай и Арагуайя – Токантинс, – которые соединят пять речных систем общей длиной свыше 8 тыс. км, что позволит усовершенствовать навигационную сеть на материке (см. вставку на стр. 128).

В течение последнего десятилетия проблемы окружающей среды, связанные с водными объектами, затронули как городские, так и сельские территории. В аридных и семиаридных районах растет конкуренция за использование скудных водных ресурсов. Употребление загрязненной воды для питья и купания привело к распространению таких инфекционных болезней, как холера, тиф и гастроэнтерит. В нескольких странах недавно имели место вспышки этих заболеваний, которые поражают в особенности неимущих городских жителей.

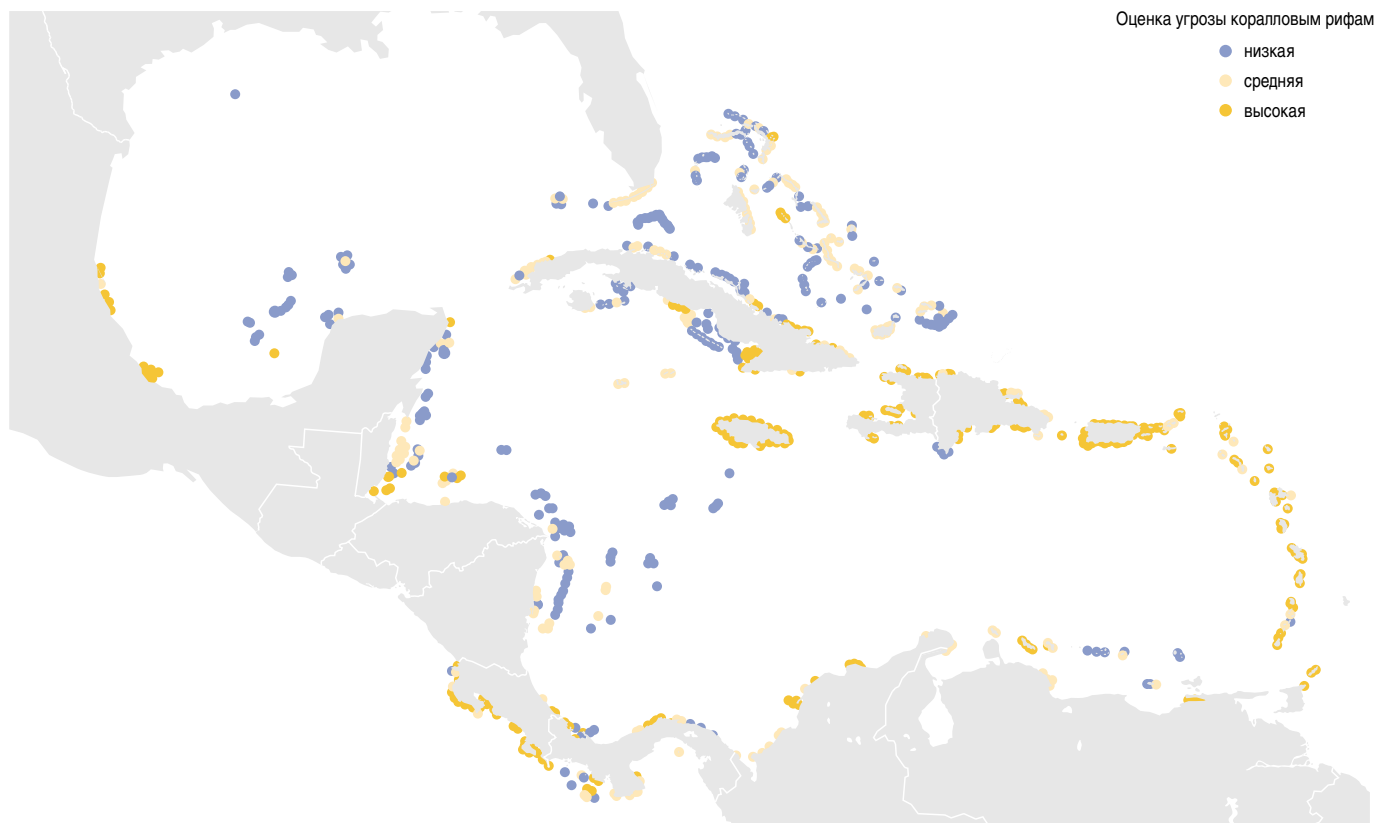
В районе Карибского бассейна жилищное строительство продолжает осуществляться на уязвимых территориях, таких как крутые склоны холмов в верхних участках водосборных бассейнов, и слишком близко к уязвимым водоносным горизонтам. Таким образом, ресурсам пресной воды наносится ущерб как раз в то время, когда потребность в ней возрастает.

## Морские и прибрежные зоны

Морские и прибрежные зоны региона поддерживают комплексное взаимодействие различных экосистем, характеризующихся огромным биоразнообразием, и являются одними из самых продуктивных в мире. В регионе расположены несколько крупнейших в мире и наиболее продуктивных эстуариев, таких как устье Амазонки и Ла-Плата на Атлантическом побережье, Гуайякиль и Фонсека на Тихоокеанском. Вдоль побережья Белиза расположен второй в мире по величине барьерный риф. Рыбные запасы вод, омывающих берега Чили и Перу, являются объектом промышленного рыболовства и по своим масштабам входят в число пяти крупнейших промыслов мира, а наиболее быстро развивающийся рыболовный промысел ведется у берегов Аргентины и Уругвая

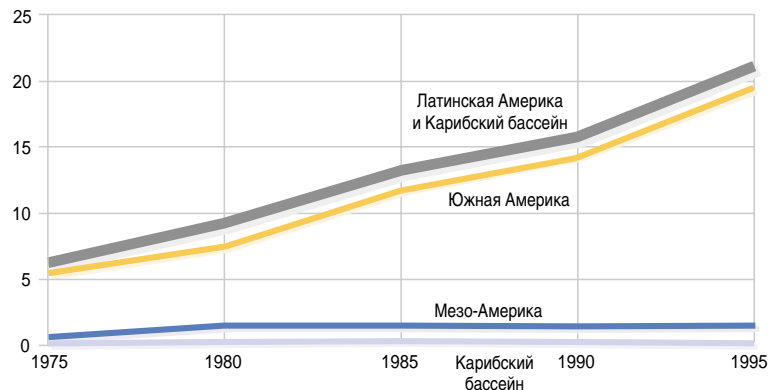
Существованию многих коралловых рифов в регионе угрожает опасность: в наибольшей степени это относится к рифам Карибского субрегиона – 29 процентов из них подвергаются серьезной степени риска

### Угроза коралловым рифам



## Уловы морской рыбы

млн. т в год



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

Уловы морской рыбы в Южной Америке быстро возрастают, однако ожидается, что в результате Эль-Ниньо 1997–1998 годов произойдет его значительное снижение

(IDB 1995). Прибрежная полоса региона имеет длину 64 тыс. км и охватывает 16 млн. кв. км приморской территории. Для таких стран, как островные государства Карибского бассейна, Панама и Коста-Рика, эта территория составляет более 50 процентов их общей площади.

Общий морской улов в 1995 году составлял примерно 21 млн. т (см. график сверху), или около 20 процентов мирового улова. В течение десятилетия 1985–1995 годов многие южноамериканские страны удвоили или утроили свой морской улов, а Колумбия увеличила улов пятикратно. В течение 1970–1983 годов улов Перу упал с 12 млн. до 2 млн. т, что было обусловлено явлением Эль-Ниньо, но к 1995 году он возрос почти до 9 млн. т (IDB 1995). Значительное понижение улова ожидается в результате Эль-Ниньо 1997–1998 годов, самого масштабного из зарегистрированных проявлений этого феномена (см. вставку на стр. 131). Вызывает большую обеспокоенность также воздействие рыболовного промысла на морское биоразнообразие и устойчивость ресурсов, поскольку более 80 процентов коммерчески пригодных для

эксплуатации запасов на юго-западе Атлантики и 40 процентов в юго-восточной части Тихого океана вылавливаются либо в полном объеме промыслового запаса, либо сверх него, либо истощены (FAO 1997с).

В Карибском субрегионе сосуществует широкий диапазон видов рыболовства (промышленного, мелко-товарного и рекреационного). Общий объем улова главных промыслов возрос – с примерно 177 тыс. т в 1975 году до максимума в 256 тыс. т в 1985 году, но затем к 1995 году снизился приблизительно до 136 тыс. т. По оценке ФАО, около 35 процентов региональных запасов рыбы подвергается чрезмерной эксплуатации (FAO 1997с). Для субрегиона также характерен наивысший процент отбраковки, главным образом рыбы, попадающей в траловые сети при ловле креветок.

Марикультура имеет меньшее значение, чем в некоторых других тропических регионах, но она развивается в таких странах, как Эквадор, где значительное распространение получило разведение креветок, главным образом в освоенных мангровых зарослях. В 1995 году на Латинскую Америку приходилось 21,6 процента мирового объема выращиваемой креветки. Объем производства аквакультуры в Чили возрастает более чем на 30 процентов в год по сравнению с 9,5 процента в среднем в мире. В основном практикуется разведение лосося, что вызвано благоприятными условиями на экспортных рынках и приносит примерно 450 млн. долл. США в год. В 1997 году экспорт лосося составлял более 145 тыс. т (Ministerio de Economia 1997), и ожидается, что эта тенденция сохранится (Instituto de Fomento Pesquero 1998).

На туризм в регионе, в основном в прибрежных районах, приходится около 12 процентов ВВП. Страны Карибского бассейна ежегодно посещают примерно 100 млн. туристов, обеспечивая около 43 процентов совокупного ВВП Карибского бассейна и треть экспортной выручки (WTTC 1993). К 2005 году только подводный туризм в Карибском море мог бы приносить годовой доход приблизительно в 1,2 млрд.

## Необходимость интегрированного управления прибрежной полосой в странах Карибского бассейна

Все отрасли промышленности, связанные с садоводством и аквакультурой, добычей и переработкой нефти, лесоматериалами, химикатами, тканями, ремонтом транспортных средств и кораблестроением, являются источником поступления большого количества вредных веществ в реки, эстуарии, водно-болотные угодья и прибрежные зоны и оказывают значительное негативное воздействие на водную и морскую среду (Davidson 1990). В эстуариях и прибрежных отложениях, а также в прибрежных водах обнаруживаются агрохимические отходы. Мелиорация земель для жилищного строительства, развития промышленности, сельского хозяйства и туризма явилась причиной деградации прибрежных и морских экосистем в субрегионе.

Ограниченная инфраструктура, обслуживающая индустрию туризма и прибрежные поселения, еще более усугубила проблемы загрязнения прибрежных вод. Помимо местных отходов, растущая популярность Карибского бассейна как конечного пункта для круизных судов и яхт привела к увеличению объема

отходов, сбрасываемых непосредственно в природную среду, поскольку портовое оборудование для приема твердых отходов с кораблей обычно не отвечает предъявляемым требованиям. В прибрежных зонах плотной застройки повышается риск загрязнения прибрежных вод сточными водами из-за высоты горизонта грунтовых вод и поглотительной способности почв. В таких странах, как Барбадос, Ямайка и Гаити, деградация защитных рифовых систем в результате вызванной сточными водами эвтрофикации способствует береговой эрозии и уничтожению пляжей.

Очевидно, что продуманное планирование и комплексное управление всеми видами деятельности в целом дадут больший положительный результат, нежели следование планам развития каждого сектора в отдельности. Необходимы интегрированные подходы к управлению прибрежными экосистемами, сочетающие все человеческие, физические и биологические факторы прибрежной зоны в рамках единой структуры управления.

### Эль-Ниньо

Термин “Эль-Ниньо” первоначально применялся к теплomu течению, проходящему вдоль побережья Перу и Эквадора каждое Рождество. В настоящее время он используется для обозначения необычайно теплых и долгоживущих течений, которые образуются каждые 2–7 лет, начинаются летом и продолжаются до 22 месяцев. Эль-Ниньо оказывает воздействие на погодные условия во всем мире. В Южной Америке это является причиной катастрофических наводнений на юге Бразилии и на побережье Тихого океана в Эквадоре, Перу и Чили, сильных засух на северо-востоке Бразилии и в области Альтиплано в Перу и Боливии, а также резкого падения улова рыбы у берегов Тихого океана. В 1997–1998 годах Эль-Ниньо принесло экономический ущерб, который превосходил по стоимости совокупную международную безвозмездную помощь на цели развития невоенного порядка за этот же период.

долл. США (WTO 1994). Помимо того, что это создает рабочие места (в 1993 году в индустрии туризма были заняты 10 млн. человек), капиталовложения в данную сферу ведут к значительным изменениям в структуре землепользования прибрежной полосы. Многие сельские прибрежные районы от зависимости от рыболовства и сельского хозяйства постепенно переходят к предоставлению услуг туристам и связанным с этим видам деятельности (WTTC 1993).

Порты региона являются вторым по значимости местом назначения контейнерных экспортных перевозок США, а Панамский канал служит важным средоточием морской торговли. За период с 1980 до 1990 год общий тоннаж грузов, прошедших через порты региона, возрос с 3,2 до 3,9 процента мирового объема, и ожидается существенное увеличение этого показателя в результате либерализации торговли и приватизации портов региона (UNCTAD 1995). Расширение портов и морской торговли часто сопровождается оживлением движения в транспортных коридорах прибрежных зон океана, что и происходит у берегов Аргентины, Бразилии, Уругвая и Эквадора.

Все эти виды деятельности приводят к быстрому и зачастую коренному изменению прибрежных и морских зон. Изменение землепользования является причиной деградации прибрежных мест обитания видов, в том числе мангровых зарослей, эстуариев и коралловых рифов. За минувшие 20 лет, например, площади мангровых зарослей резко сократились, а в Мексике до 65 процентов мангровых зарослей уже утрачены (Suman 1994). Качество прибрежных вод ухудшается по всему региону, что обусловлено увеличением сброса неочищенных коммунальных сточных вод.

Рифы Карибского моря и прилегающих акваторий составляют около 12 процентов общей площади рифов в мире. По их состоянию можно судить о степени ущерба, причиняемого окружающей среде. Ныне 29 процентов рифовых зон субрегиона (см. карту на стр. 129), как полагают, находятся в серьезной опасности, что обусловлено возрастанием стока и наносов, вызванным обезлесением, поступлением биогенных веществ из сточных вод гостиниц и судов, прибрежным строительством и добычей полезных ископаемых

(Bryant и др. 1998). Ухудшение качества прибрежных вод, деградация рифов и эрозия пляжей взаимосвязаны и представляют угрозу здоровью населения, недвижимости на побережье и туризму.

В таких странах, как Бразилия, Гайана, Гондурас и Эквадор, безземельные бедняки селятся на затопляемых прибрежных территориях, что увеличивает загрязнение береговых экосистем, приводит к перепромыслу и столкновениям по поводу доступа к традиционным местам рыболовства (IDB 1995).

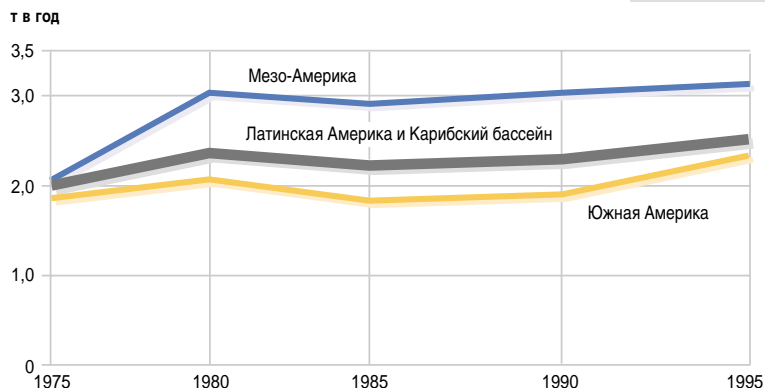
### Состояние атмосферы

Большинство латиноамериканских стран испытывают затруднения с получением достоверной информации, на основе которой можно подготовить кадастр выбросов парниковых газов (ПГ). Редко встречаются факторы выбросов, характерные только для конкретного региона или системы, описание изменения лесохозяйственной деятельности и землепользования представляется сложным, а многие сведения либо не существуют, либо их приходится извлекать из статистических данных по смежным областям или даже из устных свидетельств. Анализ завершенных (Уругвай и Аргентина) или предварительных (Коста-Рика, Мексика и Венесуэла) кадастров показывает, что более 50 процентов выбросов приходится на промышленное производство и энергетику. В Бразилии и Чили общие выбросы ПГ, связанные с потреблением энергии, значительно ниже, чем выбросы в результате обезлесения, изменения структуры землепользования и сельскохозяйственной деятельности (Bonduku и др. 1995).

На регион приходится 4,3 процента мирового объема промышленных выбросов двуокиси углерода и 48,3 процента выбросов в результате изменений структуры землепользования. Выбросы метана из антропогенных источников составляют 9,3 процента мирового объема. В 1995 году выбросы двуокиси

Выбросы двуокиси углерода на душу населения значительно ниже, чем показатель 12 т, рассчитанный для высокоприбыльной экономики, а также ниже среднемировых показателей (4 т)

### Выбросы двуокиси углерода на душу населения



Примечание: данные по Карибскому бассейну недостоверны

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



углерода на душу населения составляли в среднем 2,55 т, что значительно ниже, чем в странах с высокоприбыльной экономикой (11,9 т), а также ниже среднемировых показателей (4,0 т) (CDIAC 1998).

Главным антропогенным источником выбросов загрязняющих веществ служит обезлесение, а Амазония является существенным природным источником выбросов метана и окисей азота. Преобразование девственных тропических лесов в сельскохозяйственные угодья и замена их вторичной растительностью в глобальном масштабе являются значимым изменением. В бассейне Амазонки, который занимает почти 7 млн. кв. км, горение биомассы и внедрение новых видов растительности будут иметь важное экологическое значение как для региона, так и для континента и планеты в целом (LBA 1996).

В 1993 году около 70 процентов электроэнергии в Бразилии было получено от гидроэлектростанций (Rosa и др. 1996). В Центральной Америке более 50 процентов энергии производится на гидроэлектростанциях. Несмотря на это, нарастает конфликт по поводу доступа к воде и ее использования, связанный с зависимостью гидроэлектростанций от колебаний климата. Например, Уругвай производит большую часть энергии на гидроэлектростанциях, но жестокие засухи последних нескольких лет вызвали проблемы в распределении водных ресурсов, что повлияло на сельскохозяйственное производство. Кроме того, существует тенденция (например, в Аргентине, Бразилии и Колумбии) переключения с возобновляемых видов энергии на ископаемое топливо как при производстве электроэнергии, так и на транспорте в результате дерегулирования энергетического сектора (Rosa и др. 1996). Дерегулирование и приватизация энергетической отрасли могут привести к увеличению выбросов, поскольку применение рыночных механизмов, вероятно, не будет способствовать использованию биомассы и развитию гидроэнергетики. Частные инвестиции тяготеют скорее к электростанциям на ископаемом топливе, нежели к гидроэлектростанциям, поскольку капитальные затраты в первых ниже, а оборот капиталовложений происходит быстрее, хотя затраты на электроэнергию выше (Tolmasquim 1996).

Во многих странах имеется значительный потенциал сокращения выбросов углерода с учетом наличия возобновляемых источников энергии в регионе (биомассы и гидроэнергетики), а также потенциал программ по сохранению и восстановлению лесов, являющихся важным поглотителем углерода. Использование этанола вместо неэтилированного бензина также может снизить выбросы двуокиси углерода.

### Городские районы

В регионе высока численность городского населения. В 1950 году в городских районах проживало 43 процента всего населения, но к 1995 году доля городского населения возросла до 73,4 процента (см. график

на стр. 133). Большинство городского населения живет в крупных городах, таких как Мехико (16,5 млн. человек), Сан-Паулу (16 млн.) и Рио-де-Жанейро (10 млн.). На Буэнос-Айрес с его почти 12-миллионным населением и Сантьяго с 5 млн. приходится 34 процента общей численности населения Аргентины и Чили (WRI 1996). Хотя урбанизация сама по себе не обязательно имеет отрицательные социально-экономические последствия или оказывает негативное воздействие на окружающую среду, непланируемый рост городов привел к возникновению в центральных и окраинных кварталах трущоб, во многих из которых отсутствуют основные бытовые удобства.

Увеличение плотности населения и повышение экономической активности привели к возрастанию загрязнения во многих городах. Например, Сантьяго сейчас является одним из самых загрязненных городских районов в мире; основными источниками загрязнения воздуха в этом городе являются городской транспорт, а также малые и средние промышленные предприятия (ИМО 1995). Загрязнение воздуха служит причиной распространения тяжелых респираторных заболеваний среди городских жителей; заболеваемость пневмонией здесь выше, чем во многих других городах, и болезни органов дыхания приводят к множеству преждевременных смертей. Стоимость лечения высока, а невыходы на работу приводят к снижению производительности (O'Ruan 1994). Мехико, Сан-Паулу и Богота также страдают от серьезного загрязнения воздуха. Бразильская программа добавления спирта в бензин, позволившая снизить выбросы двуокиси углерода примерно на 30 процентов и тем самым уменьшить загрязнение атмосферы, оказалась недостаточной. В настоящее время в Сан-Паулу, как и в Мехико и Сантьяго, вводятся ограничения на передвижения частного автотранспорта. В Сан-Паулу и Рио-де-Жанейро 27 млн. человек подвергаются воздействию сильного пылевого загрязнения атмосферы, от которого, согласно подсчетам, ежегодно преждевременно умирают 4 тыс. человек (CETESB 1992).

Серьезную проблему представляют также выбросы свинца. Основными источниками загрязнения являются выхлопные газы автомобилей, использующих этилированный бензин, промышленные предприятия (особенно лакокрасочное производство и заводы по выпуску аккумуляторов и батареек, а также пищевая промышленность). В городской среде последствия использования этилированного бензина наиболее ощутимы. Обычно у горожан, проживающих в районах с интенсивным дорожным движением, содержание свинца в крови намного выше, чем у горожан, в меньшей степени подвергающихся воздействию дорожного движения. Тем не менее примерно за последнее десятилетие в большинстве стран содержание свинца в бензине снизилось и начал применяться бензин вообще без свинцовых присадок. К странам с наивысшей долей использования бензина без свинцовых присадок относятся Бразилия



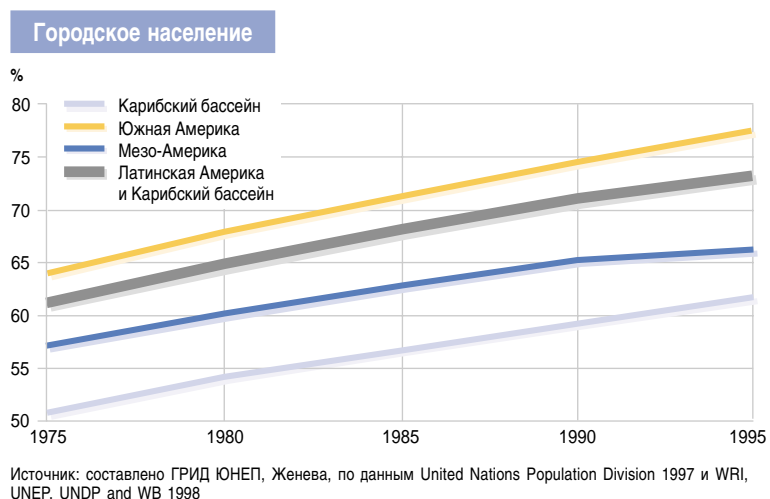
(100 процентов), Коста-Рика (100 процентов), Гватемала (80 процентов) и Мексика (46 процентов) (Christopher и др. 1996).

До середины 70-х годов бедность была в целом более характерной для сельских районов, нежели для городских. Однако в 90-х годах, как свидетельствует региональная статистика, 65 процентов бедных домохозяйств приходится на города (World Bank 1996). За период 1990–1994 годов уровень городской бедности в Чили сократился с 33 до 24 процентов, а в Уругвае – с 12 до 6 процентов (CEPAL 1996). В Буэнос-Айресе в настоящее время 17 процентов населения проживает в домохозяйствах с неудовлетворенными основными потребностями (перенаселенность, неудовлетворительное состояние жилья, затрудненный доступ к чистой питьевой воде и канализации), а в 80-х годах в таких условиях проживало 22 процента населения (La Serna и др. 1997).

Стихийное развитие городских районов оказывает наибольшее влияние на бедняков, у которых зачастую отсутствуют соответствующие водоснабжение и санитарные удобства, хотя обычно в городских районах эта инфраструктура достаточно развита. Незапланированная застройка оказывает на окружающую среду и иные виды воздействия, связанные с неадекватными способами удаления сточных вод, с тем, что спрос на воду превышает ее ресурсы, и с загрязнением грунтовых вод.

Топографическое расположение большинства городов Латинской Америки затрудняет применение традиционных методов очистки питьевой воды и сточных вод, а также сбора твердых отходов. Исследование 158 городов Центральной Америки с населением более 10 тыс. жителей показало, что промышленные и бытовые отходы не очищаются перед их удалением (Inser 1994). В Каракасе, Ла-Пасе, Сан-Паулу, Рио-де-Жанейро, Лиме и других городах существуют серьезные проблемы в плане санитарии. В Бразилии лишь 49 процентов городского населения имеют доступ к канализации. Нехватка питьевой воды и отсутствие канализации в городских районах Бразилии, согласно оценке, приводят примерно к 8500 случаям преждевременной смерти в год (Barros и др. 1995).

Значительные проблемы связаны и с удалением твердых отходов. Всего лишь 30 лет назад на душу населения приходилось 0,2–0,5 кг твердых отходов в день, тогда как сейчас этот показатель составляет 0,5–1 кг в день. Проблема заключается не только в количестве, но и в качестве и составе отходов, которые раньше имели высокую плотность и почти полностью состояли из органических веществ, а теперь занимают больший объем и в значительной своей части состоят из не поддающихся биологическому разложению компонентов с высоким содержанием токсичных веществ. В 1995 году Латинская Америка производила около 275 тыс. т твердых городских отходов в день. Для сбора отходов потребовался бы автопарк из 30 тыс. грузовиков, а для захоронения этого мусора по правилам санитарии необходимо

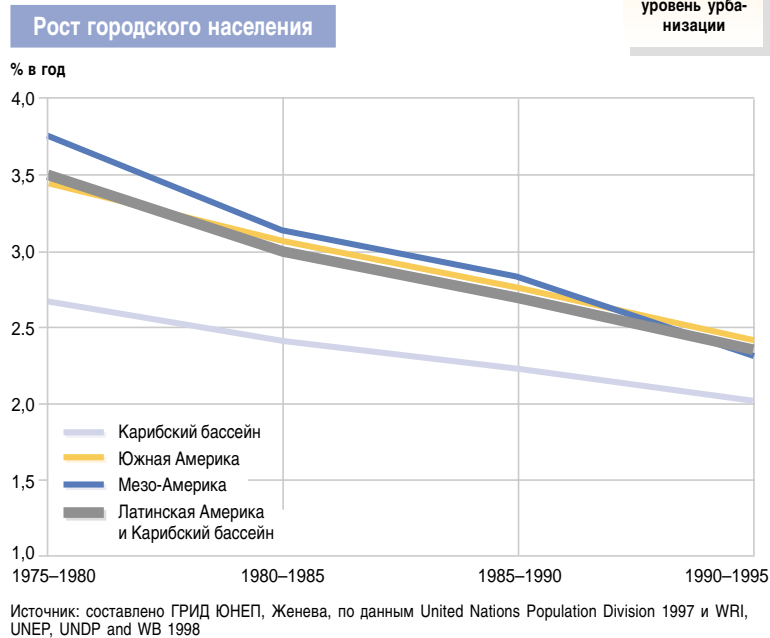


было бы 350 тыс. куб. м земли в день. В реальности же в регионе для захоронения твердых отходов с применением санитарно-гигиенической обработки существует лишь 35 процентов обустроенных и 25 процентов наполовину контролируемых мест захоронения (РАНО 1995). Все остальные места захоронения отходов не соответствуют минимальным требованиям, и их можно считать не более чем мусорными свалками.

Прогресс в утилизации отходов достигнут только в нескольких крупных городах, что, поскольку они так велики, искажает статистические данные и вселяет неоправданный оптимизм. В действительности ситуация в других городах плачевна. В Бразилии в ходе общенационального обследования было выявлено, что в 57 процентах городов существуют открытые мусорные свалки, лишь в 14 процентах городов име-

В Мезо-Америке и Южной Америке высока доля городского населения. Ожидается, что к 2025 году уровень урбанизации здесь достигнет 85 процентов

Темпы роста городского населения резко падают в основном из-за того, что в регионе уже наблюдается весьма высокий уровень урбанизации



ются контролируемые места захоронения отходов, а в 28 процентах городов либо существуют полигоны с применением санитарно-гигиенической обработки, либо применяются другие надлежащие методы утилизации отходов. В Чили на 78 процентах сооружений для удаления отходов проводится санитарно-гигиеническая обработка, а в Мексике – на примерно 30 процентах. В других странах, таких как Боливия, Эквадор, Перу и большинство стран Центральной

#### Производство твердых отходов, очистка сточных вод и сбор мусора

	Количество твердых отходов на душу населения (кг в год)	Очистка сточных вод (%)	Домашние хозяйства со сбором мусора (%)
Бразилиа	182	54	95
Гавана	584	100	100
Ла-Пас	182	0	92
Сан-Сальвадор	328	2	46
Сантьяго	182	5	57
Для сравнения: Торонто	511	100	100

Источник: Habitat 1997

Америки, за пределами столиц не существует мест захоронения отходов с санитарно-гигиенической обработкой, хотя в Боливии и Колумбии имеются интересные программы для городов средних масштабов (РАНО 1995).

В большинстве стран Карибского бассейна причинами быстрых темпов роста производства отходов служат рост населения и дохода на душу населения, изменение структуры потребления, а также быстрое развитие туризма и промышленности. В 1994 году объем отходов, захороненных на основных полигонах Тринидада и Тобаго, был на 44 процента больше, чем в 1979 году, в то время как за этот же период население выросло лишь на 30 процентов (Goddard 1997). Также значительно изменились качество и состав отходов, которые теперь в меньшей степени поддаются биологическому разложению. Все большие объемы пластмасс, алюминия, бумаги и упаковочного картона используются и выбрасываются как жителями, так и предприятиями.

Городское население растет очень быстрыми темпами. Например, в бразильских штатах Рондония, Пара и Мату-Гросу, а также в боливийском департаменте Санта-Крус-де-ла-Сьерра каждое десятилетие городское население удваивается (WRI 1997). В бразильских городах Манаус и Белен за прошедшее десятилетие население выросло более чем на 65 процентов (IBGE 1991). Темпы прироста населения в крупных городах в 90-х годах уменьшились, однако эта проблема становится актуальной для средних городов. Рост доходов в таких странах, как, например, Чили, меняет характер потребления в сторону

более интенсивного использования окружающей среды. Увеличение доходов сопровождается ростом потребления и увеличением количества отходов. Например, в Сантьяго в районах с более высоким уровнем доходов производится около 1 кг отходов на одного жителя в день, в то время как в бедных районах – 0,5 кг (Escudero 1996).

По всей видимости, в следующем десятилетии проблемы с водой посредством инвестиций в программы санитарно-профилактических мероприятий удастся уменьшить, но не разрешить. Несмотря на специальные правительственные программы, загрязнение атмосферы в городах может остаться на высоком уровне из-за увеличения количества и использования частных автомобилей – главных источников выбросов загрязняющих воздух веществ. Не ожидается также и существенного уменьшения объемов промышленных выбросов и отходов в связи с масштабами этой проблемы, а также потому, что для осуществления эффективной политики требуются время и ресурсы.

## Заключение

В последнее время в странах Латинской Америки и Карибского бассейна наметились тенденции увеличения темпов роста, создания новых возможностей для участия населения в политической жизни и совершенствования определенных аспектов качества жизни. Тем не менее для региона характерна значительная (и растущая) неравномерность в плане как распределения богатств, так и доступа к возможностям. Хотя налицо значительное улучшение некоторых показателей здоровья населения, рост нищеты приводит к новому повышению распространенности инфекционных заболеваний.

Издержки экономической экспансии в регионе в отношении окружающей среды уже чрезвычайно высоки и, по всей видимости, продолжают расти. Главными проблемами являются:

- рост чрезмерной эксплуатации земельных и морских ресурсов;
- потеря питательных веществ и эрозия почв;
- перевыпас и вызываемое им опустынивание;
- продолжающееся обезлесение;
- потеря биологического разнообразия и деградация мест обитания;
- загрязнение и истощение грунтовых вод;
- растущий конфликт в отношении доступа к воде и ее потребления;
- загрязнение атмосферы;
- загрязнение тяжелыми металлами; и
- проблемы удаления городских отходов.

Если в настоящее время основной задачей для стран Латинской Америки и Карибского бассейна является достижение политического согласия, которое поддерживало бы стабильность в обществе и экономический

рост, то следует также уделить серьезное внимание растущим социальным проблемам и проблемам окружающей среды, перечисленным выше. В этом отношении огромное значение имеет расширение доступа населения к информации о состоянии окружающей среды.

В первую очередь необходимо найти решение проблем окружающей среды в городах, где в настоящее время проживает почти три четверти населения

региона. Крайне необходимо улучшать жилищные условия, развивать системы канализации, транспорт, решать проблему занятости в крупных городах.

Во-вторых, необходимо найти способы содействия устойчивому использованию тропических лесов и их биоразнообразия. Существует множество примеров того, как не следует делать, однако сохранение лесов и лесовосстановление наконец-то стали первоочередной политической задачей во многих странах.

## Литература

- Baillie, J., Groombridge, B., Gärdenfors, U., and Stattersfield, A.J. (eds.). 1996. *IUCN Red List of Threatened Animals*. IUCN, Gland, Switzerland
- Barbosa, R. I. (1998). *Avaliação preliminar da área dos sistemas naturais atingida por incêndios no estado de Roraima*. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazonia, Manaus, Brazil
- Barros, M. E., Sergio F. Piola e Solon M. Vianna (1995). *Política de Saúde no Brasil: Diagnóstico e Perspectivas*. IPEA, Brasília, Brazil
- Bonduki, Y., K. Bowers, B. Braatz, M. Perdomo, N. Pereira, A. M. Segnini (1995). Latin American Greenhouse Gas Emissions and Mitigation Options. In *Revista de la Facultad de Ingeniería - Universidad Central de Venezuela*, Vol. 10, No. 1-2
- Bryant, D., D. Nielsen and L. Tangle (1997). *The last frontier forests: ecosystems and economics on the edge*. World Resources Institute, Washington DC, United States
- Bucher, E. H., A. Boneto, T. P. Boyle, P. Canevari, G. Castro, P. Huszar, and T. Stone (1993). *Hidrovia - An Initial Environmental Examination of the Paraguay-Paraná Waterway*. Wetlands for the Americas Manomet, Massachusetts, United States, and Buenos Aires, Argentina
- Caribbean Development Bank (1997). *Annual Report 1997*. CDB, St Michael, Barbados
- CCAD and IUCN (1996). *Reducción del efecto invadido mediante la limitación y absorción del CO<sub>2</sub> en América Central*. Propuesta Plan de Prevención y Combate de Incendios Forestales en América Central. Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, Consejo Centroamericana de Bosques y Áreas Protegidas, Unión Mundial para la Naturaleza, Oficina para Mesoamérica, San José, Costa Rica
- CDIAC (1998). *Revised Regional CO<sub>2</sub> 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>
- CEPAL (1996). *1980-1995 - 15 ans de desempeño economico*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, Santiago, Chile
- CETESB (1992). *Relatório de Qualidade do Ar em São Paulo*. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, São Paulo, Brazil
- Christopher, P. H., M. Hernández-Avila, D.P. Rall (1996). *El Plomo en América - Estrategias para la prevención*
- CIHPP (1995). *Hidrovia Paraguay-Paraná: Secretaría Ejecutiva*. Comité Intergubernamental de la Hidrovia Paraguay-Paraná, Maldonado, Uruguay
- CODEFF (1987). *Evaluación de la destrucción y disponibilidad de los recursos forestales nativos en la VII y VIII regiones*. Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora, Santiago, Chile
- Comisión Nacional de Población de México (1998). *Estadísticas ambientales 1996*. Comisión Nacional de Población de México, Mexico City, Mexico
- Davidson, L. (1990). *Environmental Assessment of the Wider Caribbean Region*. UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 121. UNEP, Nairobi, Kenya
- Dinerstein, E., D. M. Olson, D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Bookbinder, G. Ledec (1995). *A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean*. World Bank, Washington. United States
- Escudero, Juan y Sandra Lerda (1996). Implicaciones ambientales de los cambios en los patrones de consumo en Chile. In Sunkel, O. (ed.). *Sustentabilidad Ambiental del Crecimiento Económico Chileno*. Universidad de Chile, Santiago, Chile
- FAO (1997a). *FAOSTAT Statistics Database*. FAO, Rome, Italy.  
<http://www.fao.org>
- FAO (1997b). *State of the World's Forests 1997*. FAO, Rome, Italy
- FAO (1997c). *FAO Fishstat-PC*. FAO, Rome, Italy
- Fearnside, P.M. (1993). Deforestation in Brazilian Amazonia: the effect of population and land tenure. In *Ambio*, 22, 537-45
- FGEB (1994). *Anales del Taller Latino Americano de la Desertificación*. Fundación Grupo Esquel Brazil, Fortaleza, Ceará, Brazil, 1994
- Glifo, N. (1995). The Present State and Future Prospects of the Environment in Latin America and the Caribbean. In *CEPAL Review* 55, April 1995
- Goddard, G. (1997). Background Paper on Solid Waste Management in Trinidad and Tobago, Port of Spain. Internal report of the Environmental Management Authority of Trinidad and Tobago. Port of Spain, Trinidad and Tobago
- Gómez, I. A and G. C. Gallopin (1995). Potencial Agrícola de la América Latina. In *El Futuro Ecológico de un Continente: Una Vision Prospectiva de la América Latina*. Editorial de la Universidad de las Naciones and Fondo de Cultura Económica, Mexico
- Greenberg, R. (1990). *Southern Mexico: Crossroads for Migratory Birds*. Smithsonian Migratory Birds Center, National Zoological Park, Washington DC, United States
- Heywood, V. H. (1995). *Global Biodiversity Assessment*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom
- IBAMA (1998). *Mogno no Brasil*. IBAMA, Brasília, Brazil
- IBGE (1991). *1960, 1970, 1980 and 1991 Censo Demográfico*. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, Brazil
- IDB (1995). *Coastal and Marine Resources Management: Strategy Profile*. Inter-American Development Bank, Washington DC, United States
- IMO (1995). *Global Waste Survey - Final Report*. International Maritime Organization, Manila, Philippines
- Incer, J. (1994). Deterioro ambiental en Centroamérica y sus efectos sobre la salud. In *Conferencia Centroamericana sobre Ecología y Salud*, Programa Medio Ambiente y Salud en el Istmo Centroamericano (MASICA), Comisión Centroamericana de Ambiente y Salud, Oficina Panamericana de la Salud, San José, Costa Rica
- INPE/IBAMA (1998). *Deforestation in Amazonia 1995-1997*. INPE/IBAMA, Brasília, Brazil
- Instituto de Fomento Pesquero (1998). Mercado del sector pesquero. In *Boletín Trimestral* 42, March 1998
- Jones, J. (1990). *Colonization and Environment: land settlement in Central America*. United Nations University Press. Tokyo, Japan
- Klink, C. A., R. H. Macedo, C. C. Mueller (1995). *Bit by bit the Cerrado loses space*. WWF and Pró-Cer (Sociedade de Pesquisas Ecológicas do Cerrado), Brasília, Brazil
- La Nación* (1998a). Humo asfixia al humo. 20 May 1998, San José, Costa Rica
- La Nación* (1998b). Lucha Contra el Fuego. 21 May 1998, San José, Costa Rica
- La Serna, Carlos y Claudio Tecco (1997). El Caso de Argentina. In Raul Urzua and Diego Palma (eds.), *Pobreza Urbana y Descentralización: Estudio de casos*. Centro de Analisis de Políticas Públicas, Universidad de Chile, Santiago, Chile
- LBA (1996). *The large scale biosphere-atmosphere experiment in Amazonia*. INPE, São Paulo, Brazil
- Ministerio de Economía, Subsecretaría de Pesca, *Informe sectorial pesquero*, Enero-Diciembre 1997, Chile
- Moreira, A.G. (1998). Woods Hole Research Center, Brazil  
<http://www.whrc.org>

- Nepstad, D.N., C.A. Klink, C. Uhl, I.C. Vieira, P. Lefebvre, M. Pedlowski, E. Matricardi, G. Negreiros, I.F. Brown, E. Amaral, A. Homma and R. Walker (1997). Land-use in Amazonia and the Cerrado of Brazil. In *Ciencia and Cultura - Journal of the Brazilian Association for the Advancement of Science*, 49, 1/2, 73-86
- 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
- O'Ryan, R. (1994). *Sustainable Development and the Environment in Chile: a Review of the Issues*. Universidad de Chile, January 1994
- PAHO (1995). *El Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y El Caribe*. Serie Ambiental No 15, Pan American Health Organization, Washington DC, United States
- PAHO (1994). *Health Conditions in the Americas, 1994*. [www.paho.org/english/country.htm](http://www.paho.org/english/country.htm)
- Robinson, S.K. (1997). The Case of the Missing Songbirds. In *Consequences*, 3, 1, 2-15
- Rosa, L. P., M. T. Tolmasquim, E. La Rovere, L. F. Legey, J. Miguez, R. Schaeffer (1996). *Carbon dioxide and methane emissions: a developing country perspective*. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, Brazil
- Simonetti, J., A.M. Arroyo, A.S. Spotorno and E. Lozada (1995). *Diversidad Biologica en Chile*. CONICYT, Santiago, Chile
- Stöhr, Gerhard (ed.) (1994). *Paraguay: Perfil del Pais con informaciones y comentarios relacionados al desarrollo economico y social*. GTZ GmbH, Asuncion, Paraguay
- Suman, Daniel (1994). *El ecosistema de manglar en America Latina y la cuenca del Caribe: su manejo y conservacion*. Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science, University of Miami, Miami, Florida, United States
- Tolmasquim, M. T. (1996). CO<sub>2</sub> emissions from energy systems: comparing trends in Brazil with trends in some OECD countries. In Rosa, L. P., M. T. Tolmasquim, E. La Rovere, L. F. Legey, J. Miguez, R. Schaeffer (1996). *Carbon dioxide and methane emissions: a developing country perspective*. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, Brazil
- UNCTAD (1995). *Review of Maritime Transport 1994*. UNCTAD, New York, United States, and Geneva, Switzerland
- UNDP (1997). *Human Development Report 1997*. Oxford University Press, New York, United States, and Oxford, 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
- United Nations Disaster Assessment Coordination (1998). *Incêndios no estado de Roraima: Agosto 1997 - Abril 1998*. Brasilia, Brazil
- United Nations Population Division (1996). *Annual Populations 1950-2050 (the 1996 Revision)*, на дискете. United Nations, New York, United States
- United Nations Population Division (1997). *Urban and Rural Areas, 1950-2030 (the 1996 Revision)*, на дискете. United Nations, New York, United States
- Veiga, M. M. (1997). *Introducing New Technologies for Abatement of Global Mercury Pollution in Latin America*. UNIDO/UBC/CETEM/CNPq, Rio de Janeiro, Brazil
- WCMC (1998). WCMC Protected Areas Database [http://www.wcmc.org.uk/protected\\_areas/data](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
- Winograd, M. (1995). *Indicadores Ambientales para Latinoamérica y el Caribe: Hacia la sustentabilidad en el uso de tierras*. GASE, Proyecto IICA/GTZ, OEA and WRI. San José, Costa Rica
- World Bank (1996). *Social Indicators of Development 1996*. World Bank, Washington DC, United States
- World Bank (1997). *World Development Report: the state in a changing world*. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom, and New York, United States
- WRI (1997). *The Last Frontier Forests: Ecosystems and Economies on the Edge*. D. Bryant, D. Nielsen and L. Tangle (eds.). WRI, New York, United States
- 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
- WRI, UNEP and UNDP (1994). *World Resources 1994-95*. Oxford University Press, New York, United States, and Oxford, United Kingdom
- 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
- WTO (1994). *Tendencias del mercado turístico (Américas): 1980-1993*. Comisión de la OMT para las Américas, Madrid, Spain
- WTTC (1993). *Travel and Tourism: A New Economic Perspective*. The 1993 WTTC Report, Research Edition, World Travel and Tourism Council.