

Диапазон угроз

Лиана Андерсон



Фото предоставлено Liana Andersen/фотограф Douglas Morton

Биолог Лиана Андерсон исследует выгоревший участок леса в Мату-Гроссу, на юге бразильской Амазонки

Свои главные исследования бразильский биолог Лиана Андерсон проводила в бассейне Амазонки, где она вблизи наблюдала последствия изменения климата. Сейчас она завершает работу над докторской диссертацией в Институте изменений в окружающей среде при Оксфордском университете.

Андерсон изучает наиболее проблемные области, в том числе сельское хозяйство, здравоохранение и важность сдерживания обезлесения, которое является крупнейшим в Бразилии источником вредоносных выбросов парниковых газов.

Бразилия – огромная страна, занимающая почти половину Южной Америки и охватывающая значительную часть ее восточного побережья. Хотя на долю возобновляемой энергии приходится 47 процен-

тов всей производимой в Бразилии энергии, что гораздо выше среднемирового показателя, Бразилия все же выделяет немалую часть общемировых выбросов парниковых газов. Главная причина – быстрое подсечно-огневое сведение лесов в бассейне Амазонки. Амазония – самый большой в мире тропический лес – раскинулась на девять стран, но наибольшая ее площадь лежит на территории Бразилии. Дождевые леса являются гигантскими резервуарами углерода. Когда их расчищают и выжигают, двуокись углерода и другие парниковые газы выбрасываются в атмосферу. Установлено, что они способствуют изменению климата и глобальному потеплению.

Согласно Рамочной конвенции ООН по изменению климата (РКИК ООН), с учетом оценок выбросов при изменениях в землепользовании и из лесного хозяйства на долю Бразилии приходится 12,3 процента всех выбросов, которые дает 151 государство, не подписавшее



© AP Images/Luis Vasconcelos, Interfoto, File

Озеро Анама близ Манауса в Бразилии после того, как засуха вызвала изменение уровня реки Амазонки, что привело к снижению уровня воды в озере на несколько футов и нанесло ущерб рыболовной отрасли в 2005 году.

Приложение I к РКИК ООН. В основном, это развивающиеся страны, не поставившие перед собой целей по сокращению выбросов в соответствии с Киотским протоколом.

По оценкам, Бразилия ежегодно выбрасывает в атмосферу около 1 миллиарда тонн углекислого газа (CO_2), причем 75 процентов обусловлено обезлесением, сообщает бразильское Министерство науки и техники. Недавние оценки показывают, что в бассейне Амазонки общая биомасса составляет 86 петаграмм углерода, что эквивалентно количеству выбросов CO_2 за последние 11 лет. Подсчитано, что обезлесение сократило за последние три десятилетия площадь амазонских лесов на 15 процентов. Движущими силами этого процесса были расширение инфраструктуры на границах лесов и рост мирового спроса на сою, говядину, древесину и т.д. По прогнозам, изменение климата также повысит вероятность засух в этом регионе. Оксфордский университет совместно с НАСА (Национальным управлением США по аэронавтике и исследованию космического пространства) и бразильскими учеными продемонстрировал тесную связь между засухами и учащением лесных пожаров, в результате которого общее количество углерода, выбрасываемого в атмосферу, увеличивается почти вдвое (Saatchi, Houghton, Dos Santos Alvala, Soares, and Yu, 2007).

Для борьбы с главным бразильским источником выбросов парниковых газов – обезлесением – правительство Бразилии в 2008 году ввело в действие Национальный план по изменению климата, предусма-

тривающий сокращение обезлесения Амазонии к 2017 году на 70 процентов по сравнению с оценками 1996-2005 годов. Эта инициатива представляет собой важную стратегию смягчения глобального изменения климата путем сохранения лесов. Правительство также создало возможности для финансирования и политического сотрудничества. На Конференции ООН по изменению климата на Бали (декабрь 2007 года) страны договорились включить платежи по статье «Сокращение выбросов в результате сведения и деградации лесов» в схему Киотского протокола.

Однако амазонский лес – не единственная экосистема, сталкивающаяся с угрозами изменения климата. Континентальная

протяженность Бразилии требует многомерного подхода к адаптации и смягчению последствий. Бразильские и американские ученые, проверяющие различные сценарии глобального потепления, оценивают массовые потери биологических видов по биому Серраду (бразильской саванне), где утрачено более 50 процентов территории потенциального распространения многих видов. Северо-восточная Бразилия, беднейший регион страны, подвергается угрозе. Программа «Доступность воды и уязвимость экосистем и общества», осуществляемая в сотрудничестве между Бразилией и Германией, рекомендует тщательно строить долгосрочные планы использования ресурсов, поскольку речные потоки и растениеводство особенно уязвимы перед изменением климата. Они также прогнозируют дефицит воды в штате Сеара к 2025 году.

Изменение климата, скорее всего, окажет воздействие на сельское хозяйство в южной Бразилии – важнейшем регионе для таких культур, как картофель, пшеница, рис, кукуруза и соя. Хотя модели повышения концентрации CO_2 в атмосфере показывают благоприятные результаты для этих культур, последствия повышения температуры воздуха и неопределенности в режиме осадков вследствие изменения климата, по прогнозам, значительно снизят продуктивность сельского хозяйства в этом регионе. Это повлияет на возможность контролировать урожайность сельскохозяйственных культур и потребует адаптационных стратегий от производителей и правительства. Инвестиции в технологии сыграют решающую роль в смягчении воздействия изменения



© AP Images/Andre Penner

Люди покидают на лодке затопленные дома в бразильском населенном пункте Тризиделаду-Вале, расположенном вдоль реки Меарим. Хотя наводнения здесь случаются часто, в последние годы вода поднимается выше, и ее уровень снижается медленнее.

климата на продовольственное снабжение. Не имеющие таких возможностей мелкие фермеры в Амазонии более подвержены действию продолжительных засух, наводнений и более частых лесных пожаров, связанных с изменением климатического режима. Для смягчения последствий климатологических изменений в этом отдаленном регионе необходимо безотлагательное улучшение инфраструктуры, информационных и коммуникационных сетей.

Серьезное беспокойство вызывает и здоровье населения. Признано, что изменения в окружающей среде модифицируют формы передачи трансмиссивных заболеваний и территорию их распространения. Недавние исследования в Бразилии выявили значительный рост числа случаев лейшманиоза – потенциально смертельного паразитарного заболевания, разносимого песчаными мухами в годы, когда проявляется Эль-Ниньо. При ожидаемом увеличении частоты и интенсивности явления Эль-Ниньо в нынешнем столетии вследствие изменения климата во многих регионах Бразилии, вероятно, возрастет число случаев лейшманиоза. Стоимость

программу «Глобальное изменение климата», вложив в научные проекты более 7 миллионов долларов.

Достижение конечной цели Бразилии – сокращения выбросов парниковых газов и смягчения последствий

изменения климата – требует многонациональных междисциплинарных исследований, проводимых научным сообществом, политических действий, подключения граждан, широкого распространения информации и эффективного сочетания региональной и международной политики по обеспечению и

закреплению результатов. Для противодействия общемировой угрозе изменения климата реагировать на нее надо немедленно. ■

*Цитируемые источники перечислены в разделе
Дополнительные ресурсы.*

*Мнения, высказываемые в этой статье, не обязательно отражают
взгляды или политику правительства США.*

*Изменение климата угрожает не
только дождевым амазонским лесам.
Континентальное расширение Бразилии
требует многостороннего подхода,
который необходим для преодоления
последствий изменения климата,
адаптации и реагирования.*