

ТАЮЩИЙ ЛЕД: ГОРЯЧИЙ ВОПРОС?

С доиндустриальных времен Земля нагрелась приблизительно на 0,75 °С. Одиннадцать из самых теплых за 125 последних лет выпали на период с 1990 года, причем 2005 год оказался самым теплым за всю историю наблюдений. Подавляющее число ученых сходятся во мнении, что это происходит вследствие выделения газов, вызывающих парниковый эффект, например, углекислого газа (CO₂) от сгорания ископаемого топлива.

Исследование ледяных кернов показывает, что в настоящий момент в атмосфере содержится больше CO₂, чем когда-либо за прошедшие 600 тысяч лет. В период между 1960 и 2002 годами годовой уровень антропогенного выделения CO₂ по всему миру увеличился почти в три раза. Только лишь с 1987 года он повысился приблизительно на 33 процента.

В нашем веке ожидаемый уровень потепления составит от 1,4 до 5,8 °С. Воздействие изменения климата уже стало заметным. Этому можно привести следующие примеры: уменьшение объема арктического полярного льда; ускоренное повышение уровня моря; отступление ледников по всему миру; таяние вечной мерзлоты; более раннее вскрытие ледяного покрова рек и озер; увеличение интенсивности и продолжительности тропических штормов; удлинение вегетационных периодов на средних и высоких широтах, а также изменения ареалов и поведения растений и животных.

В Арктике по мере таяния торфяных болот выделяется метан - газ, который вызывает даже больший парниковый эффект, чем CO₂. Растет обеспокоенность ученых, связанная с возможностью внезапного изменения климата, в том числе, уменьшения интенсивности океанских течений, например, Гольфстрима, обогревающего Европу, и изменения характера распределения количества осадков, например сезонов дождей, что может привести к снижению продовольственной безопасности миллиардов людей.

Спросите белого медведя...

Уровень потепления Арктики в два раза превышает среднемировой. Покрытая льдом площадь Северного Ледовитого океана уменьшается каждое лето, а оставшийся лед становится все тоньше. Поскольку море поглощает больше тепла, чем лед, образуется взаимосвязь, приводящая к дальнейшему таянию льдов. С 1980 года было утрачено около 20-30 процентов морского льда в европейской части Арктики.

Жизнь белых медведей зависит от морского льда, где они охотятся на тюленей и используют ледяные коридоры для перехода с одного участка на другой. Беременные самки строят зимние берлоги на участках с толстым снежным покровом. До момента весеннего выхода с медвежатами они ничего не едят на протяжении пяти-семи месяцев. Как им самим, так и медвежатам для выживания необходимо хорошее состояние весеннего льда.

За последние два десятилетия состояние взрослых белых медведей в районе Гудзонова залива в Канаде ухудшилось, причем вес среднего взрослого

медведя, а также количество медвежат уменьшилось в среднем на 15-26 процентов в период с 1981 по 1998 годы. Некоторые модели климата показывают, что до конца данного столетия возможно полное исчезновение летнего ледяного покрова в Арктике. В этом случае выживание белых медведей маловероятно.

Спросите фермера...

Несмотря на возможное повышение урожайности в некоторых местностях вследствие изменения климата, скорее всего, по мере потепления отрицательные эффекты будут преобладать. Особенно незащищена от них Африка, а результаты исследований предупреждают о возможном существенном усилении голода.

Пропитание бедных сообществ непосредственно зависит от стабильного и благоприятного климата. Они часто полагаются на неорошаемое натуральное сельское хозяйство и в высокой степени зависят от таких климатических явлений, как азиатские сезоны дождей. Они также совершенно незащищены от экстремальных метеорологических явлений, например, засух и тропических штормов.

По мере таяния ледников на высоких горных хребтах мира будет ухудшаться водоснабжение рек. В Европе в восьми из девяти покрытых льдом регионов наблюдается существенное отступление ледников; единственные наступающие ледники остались в Норвегии. В период между 1850 и 1980 годами территория ледников в европейских Альпах уменьшилась приблизительно на одну треть, а их масса – вполовину.

В Китае высокогорные ледники каждый год уменьшаются на величину, эквивалентную всему объему воды Желтой реки. Китайская Академия наук утверждает, что ежегодно исчезает 7 процентов ледников, находящихся в стране. Прогнозируется, что к 2050 году исчезнет не менее 64 процентов всех ледников страны. В безводных западных областях Китая предположительно проживают около 300 миллионов человек, выживание которых зависит от воды, поступающей с ледников.

Спросите у жителя острова...

За прошедшие 100 лет глобальный уровень моря поднимается приблизительно на 1-2 миллиметра в год. За последнее десятилетие этот темп ускорился до 3,1 миллиметров в год, главным образом, по причине термического расширения нагреваемых океанов и пресной воды, которая образуется из тающего льда и впадает в океаны.

Тающий лед является причиной, по меньшей мере, половины отмеченного подъема уровня моря, причем больше всего участвует в этом ледяной покров Гренландии и Антарктики. Гренландский ледяной покров тает быстрее, чем формируется новый лед. В Антарктике за прошедшие 11 лет на Антарктическом полуострове обрушились три больших участка шельфовых ледников, за чем

последовало заметное истончение и ускорение таяния ледников, которое до этого сдерживалось шельфами.

По мере повышения уровня моря жители низкорасположенных островов и прибрежных городов сталкиваются с повышенной угрозой затопления. В декабре 2005 года небольшое сообщество, проживавшее на тихоокеанской цепи островов Вануату, стало, возможно, первым из официально переселенных в результате изменения климата.

Изменение климата также угрожает среде обитания морских животных и жизнеобеспечению людей, которые от них зависят. Океаны впитали в себя приблизительно половину всего CO₂, выделенного за последние 200 лет, что привело к синтезу угольной кислоты и понижению pH-уровня поверхностной морской воды. Это может нанести ущерб процессу кальцификации, при помощи которого такие животные, как кораллы и моллюски образуют свои раковины из карбоната кальция.

Спросите у страховой компании...

В 2005 году, по оценке Munich Re Foundation, экономический ущерб вследствие таких природных катастроф, как тропические штормы и лесные пожары, составил более 200 миллиардов долларов¹, причем застрахованные убытки составили более 70 миллиардов долларов. Это сравнимо с 2004 годом, предыдущим самым дорогостоящим годом, когда экономический ущерб достиг приблизительно 145 миллиардов долларов, а застрахованные убытки составили около 45 миллиардов долларов.

Ожидается, что дальнейшее глобальное потепление вызовет сдвиги в географических точках (широта и высота над уровнем моря) и сезонности некоторых инфекционных заболеваний, включая такие трансмиссивные болезни, как малярия и тропическая лихорадка, и заболевания пищевого происхождения, например, сальмонеллез, пик которых приходится на теплые месяцы.

Некоторое воздействие на здоровье людей может оказаться полезным. Например, благодаря более теплым зимам могут уменьшиться показатели смертности в зимнее время в странах с умеренным климатом. Однако во многих из этих стран также наблюдается более жаркое лето. В 2003 году во Франции случилось на 15 тысяч больше смертей вследствие жары, которая унесла не менее 35 тысяч жизней по всей Европе. В целом, вероятно, что отрицательное воздействие изменения климата на здоровье людей существенно перевесит все положительные эффекты.

Спросите коренного жителя...

Арктические сообщества, особенно коренное население, пытающееся сохранить и адаптировать традиционный образ жизни, чрезвычайно уязвимы к изменениям окружающей среды. В Арктике проживает около 4 миллионов

¹ При указании всех сумм в долларах подразумеваются доллары США

человек, приблизительно 10 процентов (400 тысяч) из которых составляет коренное население. Их численность варьируется, от эскимосов, которые составляют 85 процентов всего населения территории Нунавут в Канаде, до саамов, к которым относится 2,5 процента населения северной Скандинавии и Кольского полуострова.

Сельское хозяйство в Арктике весьма ограничено. Поэтому к видам деятельности, обеспечивающей пропитание, относятся, главным образом, охота и рыбная ловля, оленеводство, пушной промысел и сбор растительной пищи. По всей Арктике перемена климата и стремительное развитие быстро ведет к изменению экосистем.

Широко распространенное таяние вечной мерзлоты в Аляске и Сибири становится причиной существенного ущерба, наносимого зданиям, трубопроводам, дорогам и другим объектам инфраструктуры. Изменения морского льда и связанное с ними повышение береговой эрозии также ведут к ущербу, который влечет за собой необходимость в переселении жителей некоторых приморских поселений и оказывает негативное воздействие на местных морских охотников и рыбаков.

Но самая большая и быстрорастущая техногенная нагрузка в Арктике – это расширение деятельности по добыче нефти и газа. По оценкам специалистов, 25 процентов неоткрытых мировых запасов нефти находятся в Арктике. Главным образом, эта деятельность заключается в нефтедобыче на суше в Аляске и Западной Сибири и на некотором расстоянии от берега в Баренцевом море и море Бофорта. Разливы нефти в арктических морских и прибрежных районах могут иметь катастрофические последствия для жизни местного населения, которое здесь охотится и ловит рыбу.

Спросите себя...

Существует много возможных вариантов предотвращения катастрофического изменения климата. К ним относятся всемирное совершенствование эффективности использования энергии и переход к малоуглеродистым и возобновляемым ресурсам, например, энергии солнца и ветра, биоэнергии и геотермальной энергии. Существует также потенциал сбора и хранения CO₂, в то время как некоторые аналитики считают, что существенную роль могла бы сыграть ядерная энергия.

В 1995 году установленная мощность ветроэнергетики по всему миру составила 4800 мегаватт. К концу 2005 года этот показатель вырос в двенадцать раз и составил более 59 тысяч мегаватт. По оценке Всемирного совета по использованию энергии ветра, к 2050 году более трети электроэнергии в мире могло бы вырабатываться при помощи ветра.

В будущем, когда газы не будут создавать значительного парникового эффекта, также понадобятся социальные перемены. Миллионы семей в настоящее время используют солнце для подогрева воды, растущее число людей также приспособливают солнечную энергию для выработки электроэнергии. В Исландии изобилие гидроэнергии и геотермальной энергии направляется на

получение из воды водорода в качестве основного источника энергии, чтобы заменить ископаемое топливо. В Бразилии этанол, изготовленный из сахарного тростника, восполнил около 40 процентов потребности страны в бензине.

От Вьетнама до Австралии, от Кении до Мексики, люди объединяются, чтобы высаживать деревья, причем многие из них – участники Plant For The Planet: The Billion Tree Campaign, кампании по озеленению планеты, организованной ЮНЕП. Деревья способны замедлять изменение климата посредством поглощения углекислого газа по мере роста. Они также помогают снизить уровень загрязнения, предотвратить жару в городе, защитить водосборные бассейны и уменьшить эрозию почвы.

--КОНЕЦ--