

[Главная](#) > Тысячелетняя история парникового эффекта

Тысячелетняя история парникового эффекта|Une histoire millénaire du réchauffement climatique

Автор: Ольга Юркина, Лозанна, 25. 01. 2011.



Швейцарские Альпы теперь медленно оттаивают не только летом, но и зимой (© desantis/Fotolia.com)

Ученые Федеральной политехнической школы Лозанны проследили, как деятельность человека с давних времен вела к глобальному потеплению. Расширение Римской империи, чума или завоевания Нового света оказывали на климат не меньшее воздействие, чем промышленные загрязнения и выхлопные газы. Просто теперь наша планета разогревается

гораздо быстрее. |

Les chercheurs de l'EPFL ont retracé la longue histoire de nos émissions de carbone: la chute de l'Empire romain, la peste noire ou la conquête de l'Amérique, en modifiant les forêts, ont eu un impact significatif sur le climat. Pourtant, le constat reste indiscutable: depuis le début de l'ère industrielle la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère a atteint des niveaux records et notre planète se réchauffe d'une manière de plus en plus inquiétante.

2010 год подтвердил глобальное потепление на планете, - с таким далеко не оптимистичным утверждением выступила несколько недель назад Всемирная метеорологическая организация (ВМО), главный офис которой находится в Женеве. Средняя температура на поверхности Земли в прошлом году оказалась самой высокой за последние шестьдесят лет. Еще более жаркими были только 2005 и 1998 года.

Измерения показали, что в прошлом году средняя температура повысилась на 0,53 градуса по сравнению с показателями 1961-1990 годов, - ровно на столько, как в 1998 и 2005 годах. Сомнений в том, что земной шар разогревается все более быстрыми темпами, а процесс глобального потепления уже не приостановить, у ученых не осталось. С начала работы Всемирной метеорологической организации в 1950 году самые жаркие температуры на поверхности Земли были зарегистрированы после 1998 года. ВМО уже представила отчет о своих наблюдениях на конференции по изменению климата в Канкуне, а теперь подтвердила результаты исследований.



Площадь поверхности ледников никогда не уменьшалась до столь малых размеров: в декабре 2010 года она составила 12 миллионов кв. км, что на 1,3 миллиона кв. км, чем в 1979-2000 годах. Согласно прогнозам, Альпы до 2100 года потеряют как минимум 75% своих ледников, а часть антарктических льдов к началу третьего тысячелетия просто растает, спровоцировав критическое повышение уровня морей на четыре метра. Самыми непосредственными последствиями таяния вечных снегов станут существенные изменения климата, природные катастрофы и перераспределение водных ресурсов на поверхности Земли.

Межправительственная группа экспертов ООН по изменению климата (Giec) предсказывала рост средней температуры на планете на 2,8 градусов в течение следующего столетия - если события будут развиваться по самому «оптимистическому» сценарию. Недавние исследования в университетах Аляски и Калгари в Канаде показали, что последствия повышения температуры будут куда более серьезными.

Арктические льды перестали быть "вечными" (© WWF France)

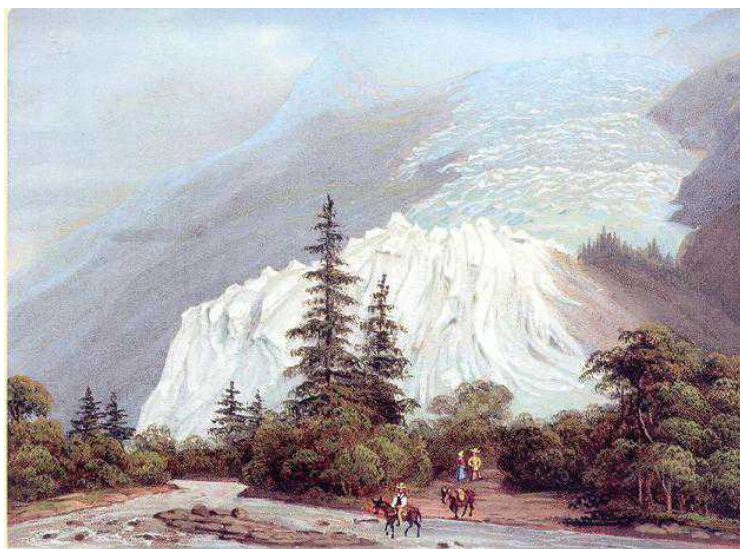
Даже если совершенно приостановить выпуск парниковых газов до 2100 года, процесс

глобального потепления продолжится по инерции. Учитывая, что средние температуры на поверхности Земли подскочат на 3,4 градуса к концу XXI века, согласно самому «пессимистическому» сценарию Gies, разогревания океана до критической отметки и обвала западной части антарктического ледникового купола со всеми вытекающими отсюда последствиями не избежать, предупредили ученые.

С опасениями эксперты ВМО наблюдают и все более частые климатические аномалии в разных точках земного шара. 2010 год по их количеству поставил настоящий рекорд со знойными температурами в России, землетрясением на Гаити и разрушительными наводнениями в Пакистане. «Если скептики еще остались, они должны будут сдаться перед реальностью глобального потепления», *«Если скептики еще остались, они должны будут отступить перед реальностью глобального потепления»* - заметил директор Всемирной метеорологической организации Мишель Жарро. - «Факты налицо. Концентрация парниковых газов в атмосфере достигла рекордного уровня».

Однако человек не дожидался промышленного переворота, чтобы спровоцировать бесповоротные изменения климата и окружающей среды – он бессознательно делал это в течение восьми тысячелетий. К такому выводу пришел профессор Федеральной политехнической школы Лозанны (EPFL) Джек Каплан со своими коллегами из Лаборатории по исследованиям взаимосвязи между изменениями биосферы и климата.

Швейцарские ученые предложили совершенно новую интерпретацию истории влияния человеческой деятельности на окружающую среду, объяснив зависимость между ростом численности населения на планете и вырубкой лесов. Предпринятый анализ позволил с относительной точностью оценить объемы выбросов углекислого газа в атмосферу в результате деятельности человека до начала промышленной эры.



История воздействия человечества на климат начинается с первых земледельческих работ. Существующие в то время методы не позволяли оптимально использовать почву, и для каждого нового хозяйства необходимо было распахивать все новые участки леса. Со временем ирригационные системы, техническое оборудование и удобрения становятся все более эффективными – решающий фактор, позволивший сдержать давление цивилизации на природную среду и обходиться уже обработанными почвами.

Самый большой ледник Европы Боссон (Шамони) в 1830 году. В начале XXI века ледяная масса отступила почти на 1200 метров (wikipedia)

Численность населения не прямо пропорциональна площади сельскохозяйственных угодий,

как предполагалось до недавнего времени, - показали ученые. В Средние века на территории Европы было куда меньше лесов, чем сегодня, хотя численность населения увеличилась за это время почти в пять раз. «Новизна нашей точки зрения в том, что мы принимаем во внимание модернизацию сельскохозяйственной техники. Стандартные модели исходят из факта, что чем больше численность населения, тем больше площади вырубаемых лесов, однако это не соответствует исторической действительности», - замечает Джед Каплан.

К тому же, игнорируя технический прогресс сельского хозяйства, предшествующие модели предполагают, что необходим участок земли одного и того же размера, чтобы прокормить европейца V века и его потомка XX века. Поэтому ученым до сих пор не удавалось рассчитать количество углекислого газа, произведенного человечеством до промышленного переворота. *«В VI веке до нашей эры человечество уже накопило значительное количество парникового газа в атмосфере»* Джед Каплан и его коллеги пересмотрели историю парникового эффекта и начали отсчет концентрации оксида углерода в атмосфере на несколько тысячелетий ранее, чем было принято до сих пор.

Так, первый «бум» выбросов парниковых газов в атмосферу произошел за 2000 лет до нашей эры и соответствует периоду расцвета восточных цивилизаций на территории Китая и в Средиземноморье. Некоторые исторические события, влияние которых на климат ранее совершенно не учитывалось, появляются на шкале лаборатории EPFL. Например, качественное увеличение площади лесов вследствие крушения Римской империи или уменьшение выбросов углекислого газа в атмосферу в периоды эпидемии чумы, опустошившей треть Европы.

Значительное уменьшение концентрации парниковых газов приходится на XVI век - первую фазу глобального похолодания, так называемого Малого ледникового периода. Джед Каплан выдвигает гипотезу, согласно которой на климат в этот момент существенно повлияли Великие географические открытия. «Благодаря сохранившимся свидетельствам первых путешественников на американский континент, мы знаем, что он в гораздо меньшей степени изобиловал лесами. Затем колонисты истребили индейцев».



Местное население ушло со своих земель, уступив место лесам, удерживающим углекислый газ, что, в свое очередь, должно было затормозить потепление и спровоцировать морозные зимы XVII-XIX веков, в пик Малого ледникового периода. «Это всего лишь гипотеза, - подчеркивает Джед Каплан, - но принимая во внимание собранные нами данные, она кажется мне вполне обоснованной».

Картина Питера Брейгеля-Старшего "Охотники на снегу" написана в 1565 году - в период Малого ледникового периода, сковавшего Европу морозами (wikipedia)

Как бы там ни было, модель, разработанная в лаборатории EPFL, не противоречит предшествующим исследованиям в главном: «бум» выбросов парниковых газов приходится на промышленную эру и период массового использования ископаемого топлива. «Мы просто замечаем, что влияние человечества на климат началось гораздо раньше, чем принято считать. В 6000 году до нашей эры мы уже накопили значительное количество парникового газа в атмосфере, даже если по своим размерам феномен и в сравнение не шел с сегодняшней ситуацией», - комментирует профессор Каплан. Исследования его лаборатории в будущем позволят гораздо точнее оценивать влияние лесов на изменения климата. Поможет ли это каким-то образом предотвратить глобальное потепление на планете, покажет будущее.

[**EPFL - Федеральная политехническая школа Лозанны**](#)

[**Русскоязычный сайт, посвященный проблеме глобального потепления**](#)

[**Статья "Ледниковый период" на сайте Вокруг Света**](#)



Добавить комментарий

Пожалуйста, [войдите](#) или [зарегистрируйтесь](#) , чтобы отправить комментарий
