

Szykują eksperyment związany z manipulacją atmosferą

29 marca 2017

Dwóch naukowców z Uniwersytetu Harvarda przygotowuje się do przeprowadzenia jednego z pierwszych oficjalnych eksperymentów z dziedziny geoinżynierii. Eksperyment będzie prowadzony na małą skalę i ma dać odpowiedź na pytanie o efektywność i ryzyka związane z celowymi próbami manipulowania atmosferą.



Profesorowie David Keith i Frank Keutsch chcą w przyszłym roku wysłać balon, który wysoko w stratosferze rozpyli drobinki materiałów, takich jak dwutlenek siarki, tlenek glinu czy węglan wapnia. Następnie znajdujące się w gondoli urządzenia zmierzą współczynnik odbicia materiału, stopień ich rozproszenia lub skupienia się oraz zbadają, w jaki sposób wchodzi one w interakcje z innymi związkami w atmosferze.

Eksperyment ma dostarczyć użytecznych informacji na temat koncepcji zwanej zarządzaniem promieniowaniem słonecznym, którą zajmuje się profesor Keith. Koncepcja ta zakłada, że jeśli rozproszymy w atmosferze odpowiednie cząstki, to odbijają one część promieniowania słonecznego, dzięki czemu możliwe będzie powstrzymanie globalnego ocieplenia. Skądinąd wiadomo,

że to działa. Wystarczy przypomnieć sobie wielkie erupcje wulkaniczne, w czasie których do atmosfery przedostają się miliony ton dwutlenku siarki, wskutek czego kolejne miesiące są wyraźnie chłodniejsze.

To czego nie wiemy, to na ile precyzyjnie można w ten sposób kontrolować temperaturę w skali globalnej, jaki związek chemiczny najlepiej by się sprawdził i jakie mogłyby być skutki uboczne. Wiadomo, że po wielkich erupcjach wulkanicznych zmniejszają się opady, a dwutlenek siarki niszczy warstwę ozonową.

Keith i Keutsch najpierw prowadzili liczne symulacje komputerowe, badając wpływ różnych materiałów na warstwę ozonową. W ubiegłym roku odkryli, że użycie kalcytu „może schłodzić planetę jednocześnie odbudowując warstwę ozonową”. Prowadzone na małą skalę testy pozwolą na sprawdzenie tej koncepcji i zbadania rzeczywistych interakcji zachodzących pomiędzy rozpraszaniem materiałem a atmosferą. „Musimy dokonać pomiarów, bo natura potrafi zaskoczyć” – stwierdził Keutsch.

Profesor Keith mówi, że jest zbyt wcześnie by stwierdzić, czy jakakolwiek technika geoinżynierii sprawdzi się w praktyce. Jednak uczony od lat argumentuje, że nauka powinna wyjść poza laboratoria oraz symulacje komputerowe i że konieczne jest prowadzenie eksperymentów terenowych. Być może dzięki nim uda się uniknąć dramatycznych zmian klimatu. Uczony podkreśla, że eksperymenty nie będą miały żadnego wpływu na środowisku, gdyż w atmosferze zostanie rozpylony nie więcej niż kilogram materiału.

Eksperyment zostanie sfinansowany przez Uniwersytet Harvarda. Niewykluczone, że dodatkowe finansowanie będzie pochodziło z prowadzonego na Harvardzie projektu Solar Geoengineering Research Program. To multidyscyplinarny program, w ramach którego badane są praktyczne metody geoinżynierii, ryzyka z nimi związane, rozpatrywane są kwestie etyczne oraz zarządzania takimi projektami. Program ten dysponuje ponad 7

milionami dolarów, które przekazali m.in. Bill Gates, Hewlett Foundation, Alfred P. Sloan Foundation oraz inne organizacje dobroczynne.

Dotychczas na całym świecie oficjalnie przeprowadzono dwa eksperymenty z dziedziny geoinżynierii. Pierwszy z nich miał miejsce w 2009 roku w Rosji, gdy ze śmigłowca i samochodu rozpylono cząstki siarki. Dwa lata później w ramach eksperymentu E-PEACE naukowcy z Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Diego rozpylili u wybrzeży Kalifornii cząstki soli.

Jane Long, była dyrektor Lawrence Livermore National Laboratory mówi, że wobec zagrożeń jakie niosą zmiany klimatyczne, musimy jak najszybciej przeprowadzić jak najwięcej eksperymentów z dziedziny geoinżynierii. „Powinniśmy zacząć już dekadę temu. Niezmiernie ważne jest, byśmy w jak najkrótszym czasie dowiedzieli się najwięcej, jak tylko można.”

Autorstwo: Mariusz Błoński

Zdjęcie: [makamuki0](#) (CC0)

Na podstawie: TechnologyReview.com

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](#)