

Nagłe zaprzestanie geoinżynierii może mieć fatalne następstwa

24 stycznia 2018

Niewykluczone, że w obliczu zmian klimatycznych ludzkość będzie musiała im zapobiegać poprzez takie działania jak np. rozpylanie w atmosferze dwutlenku siarki, który blokując dostęp promieni słonecznych pozwoli na schłodzenie powierzchni planety. Autorzy badań nad wpływem geoinżynierii na klimat ostrzegają, że nagłe zaprzestanie praktyk geoinżynieryjnych może być niezwykle niebezpieczne.

Smugi nad Florydą widziane z satelity Terra. NASA wykonała to zdjęcie 1 grudnia 2015 r.

Wyniki badań, których autorami są profesor Alan Robock, Lili Xia i Brain Zambri z Rutgers University oraz ich koledzy z University of Maryland, Yale University i Stony Brook University, zostały opublikowane w piśmie „Nature Ecology & Evolution”.

„Szybkie ocieplenie następujące po zaprzestaniu działań geoinżynieryjnych byłoby olbrzymim zagrożeniem dla środowiska naturalnego i bioróżnorodności. Jeśli działania geoinżynieryjne zostaną nagle przerwane, będzie to miało katastrofalny wpływ. Musimy więc być pewni, że działania takie możemy kończyć stopniowo” – mówi profesor Robock.

Rozpylanie dwutlenku siarki w górnych warstwach atmosfery jest najbardziej popularnym z pomysłów na geoinżynierię. Siarka spowoduje formowanie się chmur, które zablokują promienie słoneczne. Jednak po zaprzestaniu takich działań chmury znikną w ciągu roku lub dwóch, dlatego też samoloty rozpylające siarkę musiałyby latać praktycznie nieprzerwanie.

Naukowcy zbadali scenariusz, w którym rozpylono tyle dwutlenku

siarki, iż doprowadziło to do umiarkowanego schłodzenia Ziemi, a następnie zaprzestano takich działań. Na potrzeby symulacji przyjęli, że w latach 2020 – 2070 samoloty rozpylały każdego roku na równiku 5 milionów ton dwutlenku siarki. Takie działania powinny doprowadzić do równego rozłożenia się chmur na obu półkulach i obniżenia temperatury Ziemi o około 1 stopień Celsjusza. Z badań wynika jednak, że jeśli działania takie zostałyby nagle zaniechane, to dojdzie do 10-krotnie szybszego ocieplenia, niż gdyby w ogóle nie prowadzono geoinżynierii.

Uczni postanowili też sprawdzić, jak szybko musiałyby przemieszczać się organizmy, by przetrwać takie tempo ocieplenia. Problem w tym, że w wielu przypadkach trzeba się przemieszczać w jednym kierunku, by odnaleźć temperatury podobne do tych, do jakich dany organizm jest przyzwyczajony, a w innym kierunku, by odnaleźć odpowiednią ilość opadów. Rośliny w ogóle nie są w stanie przemieszczać się w odpowiednim tempie. Niektórym zwierzętom może się do udać, innym nie.

Profesor Robock zauważa też, że rezerваты czy parki narodowe stanowią obecnie schronienie dla wielu gatunków roślin i zwierząt. W warunkach gwałtownego ocieplania się, nawet jeśli dany gatunek będzie przemieszczał się odpowiednio szybko, może nie znaleźć poza obszarami chronionymi miejsca, gdzie będzie mógł przebywać i gdzie zdobędzie pożywienie.

Jednym z zaskakujących wyników symulacji było stwierdzenie, że jeśli nagle zakończymy działania geoinżynieryjne, to El Niño może tak ogrzać tropikalne obszary Pacyfiku, że spowoduje to katastrofalne susze w Amazonii.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: News.Rutgers.edu

Źródło: KopalniaWiedzy.pl