

Historia kołem się toczy

25 września 2013

Autorzy opublikowanego właśnie w „PLoS” artykułu wykorzystali dane z ostatnich 15 000 lat do prognozowania zmian klimatycznych związanych z globalnym ociepleniem. Ich zdaniem dojdzie do przesunięcia pasów opadów i wiatrów na północ, co spowoduje, że Bliski Wschód, zachód USA oraz Amazonia staną się bardziej suche, a nawiedzane przez monsun obszary Azji oraz Afryka Równikowa będą bardziej mokre.

Gdy przed 15 000 lat kończyło się ostatnie zlodowacenie, wody Północnego Atlantyku zaczęły gwałtownie się mieszać i rozpuszczały lody Arktyki. Zwiększała się przez to różnica temperatur pomiędzy półkugelą północną a południową. Wydaje się, że to rosnący gradient temperatur pomiędzy biegunami spowodował przesunięcie pasów opadów i wiatrów na północ.

Obecnie mamy do czynienia z podobnym zjawiskiem w skali globalnej. Półkula północna ociepla się szybciej niż południowa, co skłoniło specjalistów do wysunięcia hipotezy, że historia może się powtórzyć. „Jeśli dojdzie do takich zmian, jakie miały miejsce pod koniec epoki lodowej, to będą one miały olbrzymi wpływ na planetę” – mówi główny autor badań, Wallace Broecker z Columbia University.

Broecker i jego kolega Aaron Putnam na podstawie badań pierścieni drzew, rdzeni lodowych, osadów jaskiniowych oraz osadów z jezior i oceanów wysunęli hipotezę, że w okresie między 14 600 a 12 700 lat temu z powodu zwiększającego się gradientu temperatur doszło do przesunięcia się pasów opadów i wiatrów na północ. Wskutek tego wielkie Jezioro Tauca w boliwijskich Andach niemal wyschło, na wschodzie dzisiejszej Brazylii zmniejszyły się opady, rzeki zaczęły wolniej płynąć i przestały rosnać stalagmity w jaskiniach. Bardziej na północ zaczęło wysychać Jezioro Lisan, które dało początek Morzu Martwemu. Zmniejszyły się też rozmiary wielu jezior na

zachodzie USA. Przesunięcie się pasa opadów zwiększyło przepływy w rzekach wpadających do wenezuelskiej Zatoki Cariaco, zasiliło w wodę Jeziora Wiktorii i Tanganika, w chińskiej jaskini Hulu przyspieszył wzrost stalagmitów, i zwiększyła się siła azjatyckiego monsunu.

W latach 1300-1500 n.e. czyli podczas przejścia z cieplejszego wcześniejszego okresu w Małą Epokę Lodowcową w Europie, opisane powyżej procesy odwróciły się. Cyrkulacja oceaniczna spowolniła, na Północnym Atlantyku ponownie rozszerzał się zasięg lodu, a w Azji osłabł monsun, co spowodowało szereg susz, które przyczyniły się do upadku cywilizacji Khmerów, chińskiej dynastii Ming oraz królestw na terenach dzisiejszego Wietnamu, Myanmaru i Tajlandii.

Autorzy najnowszych badań zauważają, że w latach 70. i 80. ubiegłego wieku również obserwowaliśmy to zjawisko. Pas opadów przesunął się na południe, co było wywołane ochłodzeniem się półkuli północnej spowodowanym zanieczyszczeniem powietrza. Wówczas to doszło do katastrofalnych susz w krajach Sahelu. Od tamtej pory pas opadów podąża na północ, na co może wskazywać seria susz w ostatnich latach, z jakimi mieliśmy do czynienia w Syrii, północnych Chinach, zachodnich USA i północno-zachodniej Brazylii. Ponadto co najmniej jeden model klimatyczny przewiduje przesuwanie się pasa opadów wraz ze wzrostem stężenia CO₂. Dargan Frierson z University of Washington, którego wyliczenia potwierdzają hipotezę Broeckera i Putnama zgadza się z tezą, że powinniśmy dokładnie przyjrzeć się danym paleontologicznym.

Broecker i Putnam przyznają, że ich hipoteza ma pewne słabości. Przed tysiącami lat gradient temperatur pomiędzy biegunami zwiększał się z powodu zmian w pokrywie lodowej, obecnie za to zjawisko odpowiedzialny jest wzrost stężenia dwutlenku węgla. Ponadto dzisiaj nie ma przekonujących dowodów na zwiększanie się cyrkulacji wód Północnego Atlantyku ani na występowanie silniejszego monsunu. Jednak część specjalistów uważa, że zanieczyszczenie powietrza związkami siarki może

maskować rosnącą siłę monsunu. Inni naukowcy zauważają, że w miarę zmniejszania zanieczyszczenia powietrza, które działają chłodząco, negatywne skutki wzrostu stężenia CO₂ mogą ujawnić się z pełną mocą. „Najprawdopodobniej w najbliższych dziesięcioleciach ludzkość zdecyduje się na znaczną redukcję emisji związków siarki, gdyż mają one niekorzystny efekt na nasze zdrowie i środowisko naturalne. Broecker i Putnam prawdopodobnie mają rację przewidując, że tempo ocieplania się półkuli północnej będzie wówczas znacznie większe niż tempo ocieplania się półkuli południowej” – mówi Jeff Severinghaus ze Scripps Institution of Oceanography.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: TG Daily

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)