

Chłodzący wpływ gazów cieplarnianych

26 lipca 2018

Autorzy najnowszych badań potwierdzili, że gazy cieplarniane... schładzają Antarktykę. Zjawisko to w żaden sposób nie stoi w sprzeczności z obserwowanym globalnym ociepleniem, a pokazuje jedynie, jak niezwykle jest południowy kontynent naszego globu.



Antarktyka to kontynent o największej średniej wysokości nad poziomem morza, która wynosi tam niemal 2300 metrów. Ponadto, pomimo olbrzymich mas lodu jest to pustynia, gdyż brak nad nią opadów. Jak mówi Sergio Sejas z NASA, główny autor najnowszych badań, to właśnie ten brak wilgotności powietrza nad Antarkyką to jedna z głównych przyczyn, dla których możemy tam obserwować „ujemny efekt cieplarniany”.

Jednym z najważniejszych gazów cieplarnianych jest para wodna. Co prawda gaz ten, w przeliczeniu na określoną jednostkę, wywiera mniejszy efekt cieplarniany niż dwutlenek węgla, jednak jako że pary wodnej jest w atmosferze znacznie więcej niż CO₂, ogólny jej wpływ na efekt cieplarniany jest silniejszy. Gdy pary wodnej brakuje, tak jak ma to miejsce nad

centralną Antarktyką, rzeczy mają się inaczej niż zwykle. Gdy jeszcze dodamy do tego inne zjawisko, mianowicie inwersję temperaturową, polegającą na tym, że wraz ze wzrostem wysokości rośnie też temperatura, całość staje na głowie.

„Antarktyka to jedyne miejsce na Ziemi, którego powierzchnia jest chłodniejsza niż stratosfera” – mówi fizyk atmosfery Justus Notholt z Uniwersytetu w Bremie. TemperatURY na powierzchni kontynentu są zwykle o około 20 stopni niższe niż temperatury na wysokości kilkuset metrów nad nią.

Jak wyjaśnia Sejas, ta ciągła inwersja temperaturowa powoduje, że gazy cieplarniane emitują w przestrzeń kosmiczną więcej ciepła, niż przechwytyją z Ziemi. Zjawisko to zauważono stosunkowo niedawno, ale dotychczas badano je wyłącznie w odniesieniu do CO₂. Sejas i jego koledzy postanowili sprawdzić, w jaki sposób do tego „ujemnego efektu cieplarnianego” przyczynia się para wodna.

Jako, że – generalnie rzecz biorąc – dwutlenek węgla jest równomiernie rozłożony w atmosferze, część ciepła wyemitowanego przez CO₂ z niższych partii atmosfery zostaje przechwycona przez dwutlenek węgla z wyższych partii. Jednak, jak się okazuje, zjawisko takie nie zachodzi w przypadku pary wodnej. Nad Antarktyką unosi się bardzo mało pary wodnej, a im wyżej, tym jest jej mniej. Tak więc ciepło wyemitowane przez parę wodną na niższych wysokościach bez przeszkód wędruje w stronę przestrzeni kosmicznej. Zjawisko takie ma miejsce przez 9 miesięcy w roku.

Naukowcy uważają, że zwiększająca się ilość gazów cieplarnianych w atmosferze nie będzie bez końca wzmacniała antarktycznego „ujemnego efektu cieplarnianego”. W końcu w stratosferze znajdzie się tyle pary wodnej, że i Antarktyka odczuje globalne ocieplenie w taki sposób, jak reszta planety.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Science.com

Zdjęcie: [MemoryCatcher](#) (CC0)

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](#)