

Pogoda kosmiczna wpływa na polarny klimat

20 października 2014

Klimatolodzy ustalili nieznany wcześniej mechanizm, w jaki pogoda kosmiczna wpływa na polarny klimat. Specjaliści mają nadzieję, że dzięki temu uda się powiedzieć więcej o niektórych, dotychczas niewyjaśnionych, zmianach w warunkach pogodowych obserwowanych tam zimą.

Międzynarodowy zespół naukowców z fińskiego Instytutu Meteorologicznego, University of Otago oraz Brytyjskiego Instytutu Badań nad Antarktydą dokonał analizy danych z trzech różnych satelitów, pozyskiwanych przez okres 11 lat. Stwierdzono, że bardzo energetyczne elektrony, czyli naładowane cząstki elementarne emitowane przez Słońce, wpływają na atmosferę Ziemi, co powoduje utratę ozonu w wyższych partiach atmosfery nad regionami polarnymi.

Duża liczba wykrytych wysokoenergetycznych elektronów znajdujących się w pasie promieniowania Ziemi, dociera w te okolice dzięki polu magnetycznemu Ziemi. Podczas burz magnetycznych elektrony są przyspieszane do wysokich prędkości i niczym ulewny deszcz uderzają w polarną atmosferę.

Okazało się, że utrata ozonu w wyniku tych nawałnic, może pomóc w wyjaśnieniu zmian kierunków wiatrów wiejących w okolicach biegunów. To z kolei prowadzi do zmian temperatury na półkuli północnej o nawet 5 stopni. Tak drastyczne zmiany temperatury wynikają ze skomplikowanej relacji między przestrzenią kosmiczną, a powierzchnią ziemi obserwowane są tam tylko w zimie.

Odkrycie wskazuje na kluczowy element reakcji łańcuchowej powstającej na skutek uderzenia elektronów w warstwę ozonową w wysokich szerokościach geograficznych, a także ujawnia wpływ na system pogody w dłuższej perspektywie czasowej. To

połączenie nie było wcześniej w pełni zrozumiane. Eksperci mają nadzieje, że ustalenie tego mechanizmu może być użyteczne do przewidywania pogody, na przykład wskazując na szczególnie mroźne zimy w Europie.

Wyniki badań wskazujących na połączenie aktywności słonecznej i pogody na Ziemi, opublikowano 14 października w czasopiśmie Nature Communications.

Na podstawie: www.photonicsonline.com

Źródło: [Zmiany na Ziemi](#)