

TESTY ATOMOWE W LATACH 60. WPŁYNĘŁY NA OPADY DESZCZU

Wzrost poziomu promieniowania po testach bomb atomowych w okresie zimnej wojny miał wpływ na opady deszczu. Z analiz historycznych danych wynika, że w dniach o większej radioaktywności chmury były wyraźnie grubsze, a deszczu było średnio o 24 proc. więcej.

Jak wykazali naukowcy z brytyjskiego University of Reading, częste testowe wybuchy bomb nuklearnych przeprowadzonych głównie przez USA i Związek Radziecki podczas zimnej wojny w latach 50. i 60. XX wieku zmieniły schemat opadów deszczu na terenach położonych tysiące kilometrów od miejsc detonacji. Ładunek elektryczny uwalniany przez promieniowanie jonizujące związane z eksplozjami jądrowymi wpływał w tym czasie na chmury deszczowe.

Analizując historyczne dane z lat 1962-1964 zarejestrowane przez stację badawczą w Szkocji autorzy porównali dni z wysokim i niskim poziomem radioaktywności. Okazało się, że w dniach o większej radioaktywności chmury były wyraźnie grubsze, a deszczu było średnio o jedną czwartą (24 proc.) więcej.

"Badając radioaktywność uwolnioną podczas testów broni jądrowej w czasie zimnej wojny, ówcześni naukowcy poznali wzorce cyrkulacji atmosferycznej. Teraz wykorzystaliśmy te dane do zbadania wpływu (eksplozji) na opady deszczu" - powiedział prof. Giles Harrison, główny autor i profesor fizyki atmosfery na University of Reading.

Wyniki tych badań zamieściło pismo „Physical Review Letters”.

Od dawna uważa się, że ładunek elektryczny zmienia sposób, w jaki kropelki wody w chmurach zderzają się i łączą, potencjalnie wpływając na wielkość kropeł i na opady deszczu, choć trudno to zaobserwować w atmosferze. Zestawiając dane z testów bombowych - z historycznymi zapisami dotyczącymi pogody, naukowcy byli w stanie zbadać to zjawisko retrospektywnie.

Chociaż detonacje przeprowadzano w odległych częściach świata, takich jak pustynia Nevada w USA czy wyspach Pacyfiku i Arktyka, zanieczyszczenie radioaktywne rozprzestrzeniło się w atmosferze.

Promieniowanie jonizuje powietrze, uwalniając ładunek elektryczny.

Naukowcy z uniwersytetów w Reading, Bath i Bristolu zbadali zapisy z dobrze wyposażonych stacji meteorologicznych w Kew pod Londynem i w Lerwick na Wyspach Szetlandzkich. Położone 300 mil na północny zachód od Szkocji Lerwick było względnie niewrażliwe na inne źródła zanieczyszczenia, których przyczyną są ludzie. Dlatego dobrze nadawało się do obserwowania zmian opadów deszczu, które - choć prawdopodobnie miały miejsce również w innym miejscu - byłyby tam znacznie trudniejsze do wykrycia.

Pomiary naelektryzowania atmosfery najłatwiej wykonywać w pogodne dni, dlatego pomiary w Kew wykorzystano w przypadku prawie 150 dni, kiedy to badania dotyczące wysokiego lub niskiego ładunku elektrycznego w Lerwick było utrudnione przez zachmurzenie. W tych dniach opady deszczu na Szetlandach wykazywały odchylenia, które zniknęły po ustąpieniu podwyższonego poziomu promieniowania.

Odkrycie może pomóc zrozumieć, jak zmieniający się bez użycia chemikaliów ładunek elektryczny mógłby łagodzić suszę lub zapobiegać powodziom.

Profesor Harrison kieruje projektem badającym wpływ ładunków elektrycznych na pyły i chmury w Zjednoczonych Emiratach Arabskich w ramach państwowego programu dotyczącego zwiększania opadów deszczu. Nowe obserwacje pomogą badać typowe ładunki elektryczne w naturalnych chmurach innych niż burzowe. (PAP)