

Pogoda pod bakterią

29 maja 2011

Wiele już słyszeliśmy o przyczynach brzydkiej pogody, ale dotąd mało kto wspominał, że za śnieg, burze gradowe i najprawdopodobniej nie tylko za nie mogą odpowiadać bakterie. Tymczasem w środku gradzin (czyli w zarodkach krystalizacji) amerykańscy naukowcy znaleźli liczne bakterie.

„Bakterie znaleziono w zarodku krystalizacji, pierwszej rozwijającej się części gradziny. Zarodek ujawnia, co zapoczątkowało rozwój bryłki lodu” – wyjaśnia dr Alexander Michaud z Uniwersytetu Stanowego Montany.

Michaud i zespół zbadali gradziny o średnicy ponad 5 cm, które zebrano w uniwersyteckim kampusie po burzy w czerwcu ubiegłego roku. Duże kawałki lodu podzielono na 4 warstwy, które umieszczono w różnych pojemnikach. Po ich roztopieniu wodę zbadano. Okazało się, że w zarodku znajdowała się największa liczba dających się wyhodować w laboratorium bakterii.

„By pojawił się opad, musi występować jądro kondensacji, umożliwiające agregację cząsteczek wody. Naukowcy dysponują coraz większą liczbą dowodów, że takim jądrem mogą być bakterie lub inne cząstki biologiczne” [teoria bioprecypitacji jest ostatnio mocno rozbudowywana].

Przy temperaturach powyżej -40°C zarodki krystalizacji są niezbędne, ponieważ lód nie tworzy się spontanicznie. Najbardziej aktywne są te o pochodzeniu biologicznym, zdolne do katalizowania powstania lodu przy temperaturach bliskich -2°C . Do najlepiej poznanych należy *Pseudomonas syringae* (wywołuje m.in. bakteryjną plamistość liści).

„Biorące udział w tworzeniu zarodka krystalizacji szczepy *P. syringae* dysponują genem kodującym białko błony zewnętrznej, które w uporządkowany sposób wiąże cząsteczki wody (...).”

Symulacje wskazują, że wysokie stężenia biologicznych jąder kondensacji oddziałują na przeciętne stężenie oraz rozmiar kryształów lodu w chmurach, ochronę Ziemi przed promieniowaniem słonecznym czy horyzontalną pokrywę chmur w wolnej troposferze (która znajduje się nad planetarną warstwą graniczną i sięga do tropopauzy).

Opracowanie: Anna Błońska

Na podstawie: PhyOrg

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)