

Dwie grupy mikroorganizmów wytwarza metan w nieznany dotąd sposób

1 sierpnia 2024

Naukowcy z Montana State University dokonali przełomowego odkrycia w Parku Narodowym Yellowstone, znajdując organizmy produkujące metan, jakich dotąd nie widziano. To znalezisko może nie tylko zrewolucjonizować naszą walkę ze zmianami klimatycznymi, ale także pomóc w poszukiwaniach życia na innych planetach.



W gorących źródłach Yellowstone, gdzie temperatura waha się od 61 do 72°C, zespół badawczy pod kierownictwem dr Rolanda Hatzenpichlera natrafił na dwie nowe grupy mikroorganizmów. Nazwane Methanomethylicia i Methanodesulfokora, te jednokomórkowe organizmy produkują metan w sposób, który dotychczas był nieznany nauce.

Co sprawia, że to odkrycie jest tak wyjątkowe? Do tej pory naukowcy byli przekonani, że wszystkie organizmy produkujące metan (metanogeny) należą do jednej linii ewolucyjnej zwanej Euryarchaeota. Nowo odkryte mikroorganizmy są pierwszymi znanymi metanogenami spoza tej grupy, co otwiera zupełnie nowe perspektywy badawcze.

Dr Hatzenpichler podkreśla znaczenie tego odkrycia: „Wszystko, co znaliśmy o tych organizmach, to ich DNA. Nikt nigdy nie widział komórki tych rzekomych metanogenów; nikt nie wiedział, czy organizmy faktycznie używały swoich genów metanogenezy, czy też rozwijały się w jakiś inny sposób. Aż do teraz”.

Co ciekawe, te nowe metanogeny nie są ograniczone tylko do środowisk wulkanicznych. Okazuje się, że przez cały czas

mieliśmy je „pod nosem” – w oczyszczalniach ścieków, na polach naftowych, a nawet w żołądkach przeżuwaczy. To odkrycie może mieć ogromne znaczenie dla naszego zrozumienia cyklu metanu na Ziemi i jego wpływu na zmiany klimatyczne.

Potencjał tych organizmów w walce ze zmianami klimatu jest ogromny. Naukowcy spekulują, że mogłyby istnieć metody na to, aby Methanomethylicia „przełączyły się” na tryby zmniejszające emisję tego silnego gazu cieplarnianego. Dr Hatzenpichler mówi: „Moim zdaniem najlepiej byłoby, gdyby czasami rosły, wytwarzając metan, a czasami robiły coś zupełnie innego, ale nie wiemy, kiedy rosną, jak i dlaczego. Teraz musimy dowiedzieć się, kiedy przyczyniają się do obiegu metanu, a kiedy nie”.

Odkrycie to ma również implikacje dla naszego zrozumienia początków życia na Ziemi. Podejrzewa się, że Methanomethylicia i Methanodesulfokora są bardzo stare ewolucyjnie i mogą dać nam wgląd w pierwsze formy życia na naszej planecie. To z kolei może pomóc w poszukiwaniach życia na innych planetach, dostarczając naukowcom nowych wskazówek, czego szukać w odległych światach.

Mikroskopijne organizmy z gorących źródeł Yellowstone mogą okazać się kluczem do rozwiązania niektórych z największych wyzwań, przed którymi stoi ludzkość – od zmian klimatycznych po poszukiwanie życia w kosmosie.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl