

Wydobywający się z morza metan kompensowany przez pochłanianie CO₂

13 maja 2017

W ciągu ostatnich lat pojawiły się doniesienia o bąblach metanu wydobywających się z dna Morza Wschodniosyberyjskiego. Jako, że mamy do czynienia z ociepleniem klimatu, a metan jest bardzo silnym gazem cieplarnianym, doniesienia takie zabrzmiały alarmująco. Nie wiadomo jednak było, czy mamy tutaj do czynienia z nowym zjawiskiem i metan zaczął wydobywać się z wiecznej zmarzliny wskutek jej rozmarzania czy też bąble pojawiają się od dawna, a dopiero teraz zostały zauważone.

Badania przeprowadzona na podobnych bąblach w okolicach Svalbardu przyniosły uspokajające informacje. Mimo, że ilość metanu wydobywającego się z dna Morza Wschodniosyberyjskiego jest wyjątkowo duża, wszystko wskazuje na to, że nie jest to nowe zjawisko, a metan uwalnia się tam od tysiącleci. Z badań okolic Svalbardu wynikało również, że metan wydobywający się z głębokich partii oceanu zostaje uwięziony w kolumnie wody i nigdy nie trafia do atmosfery, gdyż zdążą go skonsumować mikroorganizmy. To pozwoliło lepiej zrozumieć kontekst metanu z Morza Wschodniosyberyjskiego, które jest morzem płytkim.

Teraz nowe badania autorstwa Johna Pohlmana ze Służby Geologicznej Stanów Zjednoczonych przyniosły kolejne niespodzianki. Pohlman i jego zespół postanowili zbadać ile dwutlenku węgla pochłaniają z atmosfery mikroorganizmy żyjące w regionach wydobywania się metanu. Naukowcy zbadali wody i powietrze u zachodnich wybrzeży Svalbardu. Zauważyli, że nad miejscami, gdzie metan wydobywał się z głębokości większej niż 240 metrów nie występował nadmiar metanu ani w powietrzu, ani w wodach powierzchniowych, co znaczy, że z tej głębokości metan nie trafia już do atmosfery, gdyż jest pochłaniany przez

mikroorganizmy. Najmniejsze badane głębokości wydobywania się metanu wynosiły mniej niż 100 metrów i nad takimi miejscami w powietrzu odnotowano mierzalną ilość metanu.

Amerykanie badali obszar o powierzchni około 100 kilometrów kwadratowych i na tej podstawie wyliczyli, że na całym świecie nie istnieje wystarczająco dużo płytkich wód, by światowa emisja metanu z tych źródeł stanowiła poważny problem. Tutaj jednak pojawił się pewien problem, gdyż szacunki z Morza Wschodniosyberyjskiego wskazywały, że wydobywa się tam sto razy więcej metanu niż wynika to z badań przy Svalbardzie. Uczeni przypuszczają, że różnica wynika stąd, iż w pobliżu Svalbardu poziomy ruch wody może transportować część metanu z płytkich wód na wody głębokie. W Morzu Wschodniosyberyjskim nie ma głębokich wód, w których metan mógłby zostać uwięziony.

Jeszcze bardziej interesująca obserwacja dotyczyła dwutlenku węgla. Pomiarzy CO₂ wykazały, że okolice Svalbardu nie przyczyniają się do wzmocnienia efektu cieplarnianego. Wręcz przeciwnie. Ilość CO₂ rozpuszczonego w wodach była niska, co wskazuje, że jest on wchłaniany przez organizmy żywe. Ilość CO₂ pobieranego w tamtych okolicach z atmosfery jest około 1900 razy większa niż ilość uwalnianego metanu. Biorąc to pod uwagę należy stwierdzić, że potencjał tworzenia efektu cieplarnianego wchłoniętego dwutlenku węgla jest 70 do 230 razy większy niż potencjał uwolnionego metanu. Przewyższa on nawet potencjał tworzenia efektu cieplarnianego przez metan uwalniany z Morza Wschodniosyberyjskiego.

Naukowcy przypuszczają, że efekt ten spowodowany jest faktem, że z dna morza unoszą się nie tylko bąble metanu, ale również bogate w składniki odżywcze wody, które napędzają wzrost planktonu wykorzystującego fotosyntezę.

Kwestią otwartą pozostaje pytanie, czy i w innych miejscach gdzie z płytkich wód wydobywa się metan, mamy do czynienia podobnym zjawiskiem. Prawdopodobnie tak, gdyż metan łatwiej dociera do powierzchni tam, gdzie woda w naturalny sposób

wędruje w górę. Ponadto tam, gdzie metan wydobywa się szczególnie intensywnie, bąble gazu mogą ciągnąć za sobą wodę. Jeśli rzeczywiście tak się dzieje, to zwiększenie się emisji metanu może być kompensowane zwiększoną żyznością wody i większym wchłanianiem CO₂ przez żyjące w niej organizmy.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: ArsTechnica.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl