

# Nowy pomysł na poszukiwanie życia pozaziemskiego

28 stycznia 2018

Teleskop Jamesa Webba, który za półtora roku trafi w przestrzeń kosmiczną, da nam nowe możliwości badania atmosfery planet pozasłonecznych i poszukiwania życia. Naukowcy z University of Washington przeprowadzili badania, w wyniku których zaproponowali nową metodą stwierdzania obecności życia na innych planetach. Uzupełnia ona zaproponowane już dawno poszukiwanie dużych ilości tlenu w atmosferze planety.

„Pomysł, by szukać atmosferycznego tlenu będącego oznaką istnienia życia, powstał przed wielu laty. I jest to dobra strategia. Bardzo trudno jest bowiem wytworzyć duże ilości tlenu bez życia. Nie chcemy jednak wkładać wszystkich jajek do jednego koszyka. Nawet jeśli życie powszechnie występuje w kosmosie, to nie wiemy, czy jest to życie wytwarzające tlen. Biochemia produkcji tlenu jest bardzo złożona i może zachodzić rzadko” – mówi Joshua Krissansen-Totton, z UW.

Naukowcy przyjrzeni się więc historii Ziemi, jedynej znanej nam planety, na której istnieje życie. Poszukiwali w niej okresów, gdy atmosfera Ziemi była stabilną mieszaniną gazów, które mogły istnieć tylko w obecności organizmów żywych. Trzeba bowiem pamiętać, że wielkie ilości tlenu wytworzone przez organizmy żywe istnieją przez zaledwie 12% historii Ziemi.

W ten sposób udało się zidentyfikować mieszaninę gazów, której istnienie wskazuje na istnienie życia. Mieszanina ta to metan i dwutlenek węgla, ale bez obecności tlenu węgla.

„Musimy szukać światów, których atmosfera zawiera duże ilości metanu i dwutlenku węgla, który ma płynną wodę na powierzchni i w atmosferze którego nie ma tlenu węgla. Nasze badania wykazały, że takie cechy będą przekonującym dowodem na

istnienie życia. Bardzo ekscytujący jest fakt, że takie badania są możliwe do przeprowadzenia i w niedługim czasie możemy odkryć świat, w którym istnieje życie” – mówi profesor David Catling.

Naukowcy sprawdzili wszelkie źródła metanu na planecie – od uderzeń asteroid po wydobywanie się metanu z wnętrza planety – i stwierdzili, że bez obecności organizmów żywych powstanie dużych ilości metanu na skalistych planetach jest mało możliwe.

Jeśli zaś wykryty zostanie metan, dwutlenek węgla i nie będzie w atmosferze tlenku węgla, to taka nierównowaga chemiczna jest oznaką istnienia życia. Atomy węgla w obu molekułach reprezentują różne stopnie utlenienia. Dwutlenek węgla przyłącza maksymalnie dużo molekuł tlenu, a w metanie brak jest tlenu, zamiast niego mamy wodór, chemicznego adwersarza tlenu.

„Mamy więc te ekstremalne poziomy utlenienia. Bardzo trudno jest zaś je uzyskać w procesach niebiologicznych bez jednoczesnego powstawania pośredniczącego w reakcji tlenku węgla. Na przykład na planetach, na których są aktywne wulkany wyrzucające do atmosfery metan i dwutlenek węgla, zauważymy też tlenek węgla, który również wydobywa się z wulkanów” – wyjaśnia Krissansen-Totton. Co więcej, tam, gdzie istnieje życie, tlenek węgla nie powinien gromadzić się w atmosferze. Gaz ten jest bowiem z łatwością pochłaniany przez mikroorganizmy.

Zatem jeśli na jakiejś planecie zauważymy duże ilości atmosferycznego tlenku węgla, to najprawdopodobniej nie istnieje na niej życie.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Phys.Org

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](http://KopalniaWiedzy.pl)