

Tłenu na Marsie wystarczy, by podtrzymać życie

27 października 2018

Solanka znajdująca się tuż pod powierzchnią Marsa może zawierać na tyle dużo tlenu, by umożliwić rozwój życia takiego, jakie przed miliardami lat pojawiło się na Ziemi. W niektórych miejscach tlenu może być na tyle dużo, by istniały tam prymitywne wielokomórkowce, jak na przykład gąbki.

„Odkryliśmy, że marsjańskie solanki – wody o wysokiej zawartości soli – mogą zawierać na tyle dużo tlenu, by mikroorganizmy mogły nim oddychać” – mówi Vlada Stamenkovic, fizyk teoretyczny z Jet Propulsion Laboratory. „To rewolucjonizuje nasze rozumienie potencjalnego występowania życia na Marsie, teraz i w przeszłości” – dodał uczony.

Dotychczas uważano, że na Marsie jest zbyt mało tlenu, by podtrzymać nawet życie mikroorganizmów. „Nigdy nie sądziliśmy, że tlen mógłby odgrywać jakąś rolę dla życia na Marsie, gdyż jest go niezwykle mało w jego atmosferze, około 0,14 procenta” – dodaje uczony.

Brak tlenu nie wyklucza istnienia życia, gdyż nawet na Ziemi istnieją mikroorganizmy, które go nie potrzebują. „Dlatego właśnie, gdy myśleliśmy o życiu na Marsie, skupialiśmy się na potencjalnym życiu anaerobowym” – mówi Stamenkovic.

Nowe badania rozpoczęto po tym, gdy Curiosity odkrył na Marsie tlenki manganu. To związki chemiczne powstające wyłącznie w obecności dużych ilości tlenu. Okazało się także, że na Czerwonej Planecie istnieje solanka. Duża zawartość soli zapobiega zamarzaniu wody. Pozostaje ona płynna, dzięki czemu może się w niej rozpuszczać tlen. Mimo niskich temperatur powstają więc warunki przyjazne dla mikroorganizmów.

W zależności od regionu, pory roku i pory doby temperatury na

Czerwonej Planecie wahają się od -195 do -20 stopni Celsjusza. Grupa Stamenkovica stworzyła pierwszy model opisujący, jak tlen rozpuszcza się w słonych wodach w temperaturach poniżej punktu zamarzania. Drugi ze stworzonych modeli był modelem klimatycznym, który opisywał klimat na Marsie w ciągu ostatnich 20 milionów lat i na kolejne 10 milionów lat.

Dzięki połączeniu obu modeli naukowcy byli w stanie określić, w których miejscach Marsa z największym prawdopodobieństwem występują solanki pełne tlenu. To pozwoli zaplanować przyszłe misje. „Koncentracja tlenu na Marsie jest o setki razy większa niż minimum potrzebne do życia mikroorganizmom oddychającym tlenem” – stwierdzili autorzy artykułu opublikowanego w „Nature Communications”. „Nasze badania nie przesądzają, że życie na Marsie istnieje. Pokazują, że jeśli rozważamy możliwość istnienia życia na marsie, to powinniśmy brać też pod uwagę potencjał tlenu rozpuszczonego w solankach” – dodaje Stamenkovic.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Phys.Org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl