

Na Marsie nie da się żyć

27 lipca 2017

Na powierzchni Marsa nie da się żyć z powodu niezwykłego sojuszu dwóch „wrogów” istnienia – światła ultrafioletowego i toksycznych substancji nadchloranów wzmagających wzajemnie swoje działanie i zabijających wszelkie mikroby w ciągu 60 sekund – pisze czasopismo „Scientific Reports”.

„Odkrycie nadchloranów na powierzchni Marsa zmusiło nas do zastanowienia się nad tym, jak bardzo wpływają one na potencjalne możliwości skolonizowania planety. Udowodniliśmy, że przy ich naświetleniu „marsjańskim” ultrafioletem zaczynają wchodzić w interakcję z tlenkami żelaza w glebie i znacznie przyspieszać niszczenie komórek w porównaniu ze „zwykłym” działaniem ultrafioletu. Powierzchnia Marsa okazała się jeszcze mniej nadająca się do życia, niż uważaliśmy wcześniej – piszą Jennifer Wadsworth i Charles Cockell z Uniwersytetu Edynburskiego (Szkocja).

W listopadzie 2012 roku John Grotzinger, szef zespołu naukowego łazika marsjańskiego Curiosity, poinformował o „przełomowym odkryciu” na Marsie, które – jego zdaniem – powinno było trafić do podręczników. Po dwóch tygodniach, gdy ta wypowiedź zdążyła obrosnąć w najbardziej fantastyczne legendy, naukowcy NASA poinformowali o odkryciu nadchloranów – prymitywnych cząsteczek organicznych – w glebie Marsa.

To odkrycie od razu przekreśliło wszystkie nadzieje na odnalezienie pierwszych śladów życia pozaziemskiego, bo te cząsteczki mogą powstawać w glebie w wyniku „nieożywionych” reakcji chemicznych oraz interakcji z innymi formami organicznymi z ultrafioletem i promieniami kosmicznymi.

Ponadto nadchlorany są bardzo agresywnymi utleniaczami, co natychmiast wzbudziło w naukowcach wątpliwości co do możliwości odnalezienia jakichkolwiek śladów życia

marsjańskiego – jeśli nawet istniało ono na Czerwonej Planecie, nie mogło zachować się w górnych warstwach gleby. Wielu innych naukowców zaczęło mieć wątpliwości odnośnie tego, że Mars nadaje się do życia, bo przedostanie się dużej ilości nadchłoranów do wód gruntowych spowoduje, że staną się trującą niemal dla każdych bakterii.

Wadsworth i Cockell sprawdzili, czy faktycznie tak jest, przeprowadzając pierwszy eksperyment polegający na wyhodowaniu zwykłych bakterii – *Bacillus subtilis* – w glebie, w pełni imitującej grunt na Marsie pod względem składu chemicznego i stopnia napromieniowania ultrafioletem.

Eksperyment wykazały kilka interesujących faktów. Na przykład, jeśli nie ma ultrafioletu, to mikroby mogą przystosować się do „marsjańskiej” obecności nadchłoranów i żyć dość długo, ale gdy się on pojawia kolonie *Bacillus subtilis* umierają niemal natychmiast. Średnia długość ich życia w takich warunkach wynosi około 50-60 sekund.

Według rezultatów „sekcji” drobnoustrojów powodem ich przyspieszonego wyginięcia była niezwykle reakcja między ultrafioletem, nadchłoranami a tlenkami żelaza w marsjańskiej glebie. Ich interakcja doprowadziła do nasycenia podłoża hodowlanego „chlorkiem”, atomami chloru i cząsteczkami dwutlenku chloru, niezwykle agresywnymi związkami chemicznymi, które zabijają bakterię nawet w małych stężeniach.

Wszystko to, zdaniem planetologów, świadczy o tym, że powierzchnia Marsa faktycznie w zasadzie nie nadaje się do życia, bo nawet niewielkie ilości nadchłoranów, nieprzekraczające 0,6%, są wystarczające, aby zabić wszystkie mikroby. Oczywiście to odkrycie nie świadczy o tym, że ślady życia nie mogą występować na dużych głębokościach, dokąd ultrafiolet nie przenika, ale na powierzchni nie należy ich szukać.

Jedynym pozytywnym aspektem tego odkrycia jest to, że teraz

naukowcy mogą nie obawiać się „zarażenia” powierzchni Marsa ziemskimi drobnoustrojami, które mogły trafić tam razem z łazikiem marsjańskim i ekranami ochronnymi sond marsjańskich. Nawet jeśli udało się im przeżyć podróży z Ziemi na Czerwoną Planetę, ultrafiolet i nadchlorany zniszczą je podczas próby „kolonizacji” Marsa.

Źródło: pl.SputnikNews.com