

Planety TRAPPIST zbyt mokre, by podtrzymać życie?

22 marca 2018

Astronomowie z Arizona State University (ASU) oraz Vanderbilt University uważają, że planety wokół gwiazdy TRAPPIST-1 mogą być zbyt wilgotne, by podtrzymać życie. W artykule opublikowanym na łamach „Nature Astronomy” zespół wykorzystał pochodzące z wcześniejszych badań dane dotyczące masy, średnicy i gęstości planet by określić ich skład.

Gwiazda TRAPPIST-1 to czerwony karzeł położony w odległości 39 lat świetlnych od Ziemi. W ubiegłym roku odkryto jej układ planetarny. Okazało się, że składa się on z siedmiu planet podobnych do Ziemi. Nic więc dziwnego, że odkrycie wzbudziło sensację i pojawiły się pytania o możliwość istnienia tam życia.

Jednak naukowcy z ASU i Vanderbilt twierdzą, że woda stanowi od 10 do 50 procent składu planet w systemie TRAPPIST-1. Dla porównania, na Ziemi stanowi ona 0,2% planety. Tak duża ilość wody, jaka występuje na planetach TRAPPIST-1 najprawdopodobniej oznacza, że nie ma tam wystających ponad powierzchnię mas lądowych, nie zachodzi więc proces geochemiczny, który mógłby prowadzić do powstania atmosfery. Ponadto na planetach pokrytych bardzo głębokimi oceanami ciśnienie wody uniemożliwia przesuwanie się skał ku górze. Bardzo więc prawdopodobne, że planety TRAPPIST-1 są śnieżnymi kulami.

Wszystkie siedem planet to ciała skaliste, trzy z nich znajdują się w ekosferze swojej gwiazdy. Ta zaś świeci 2000 razy słabiej niż Słońce, co oznacza, że jeśli mogłoby powstać tam życie, to tylko na planetach bardzo bliskich gwiazdzie. To zaś rodzi kolejne problemy. Tak bliskie planety wskutek oddziaływania gwiazdy obracają się względem niej

synchronicznie, zatem jedna strona planety jest zawsze skierowana w stronę gwiazdy. Ta strona będzie niezwykle gorąca, a druga strona – niezwykle zimna. Jakby jeszcze tego było mało, wiadomo, że na czerwonych karłach często dochodzi do rozbłysków, które mogłyby zabić wszelkie życie na pobliskich planetach.

Naukowcy zauważają też, że badania TRAPPIST-1 mogą pogłębić naszą wiedzę o ewolucji układów planetarnych. Obecnie bowiem wszystkie siedem planet systemu leży przed linią śniegu, ale modele komputerowe sugerują, że zewnętrzne planety uformowały się poza nią i migrowały do wewnątrz linii śniegu. Linia śniegu to taka odległość od protogwiazdy, poza którą dysk protoplanetarny jest na tyle chłodny, że dochodzi do zamarzania wody.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Phys.Org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl