

Nowe równanie Drake'a

11 października 2009

Odkrycie organizmów zamieszkujących najbardziej nieprzyjazne miejsca na naszej planecie dało astrobiologom wiele do myślenia. Gdzie jednak szukać potencjalnych obcych i jak ostatecznie określić, która planeta może najlepiej spełniać wymogi potencjalnego domu innych istot.

Astrobiolodzy starają się wypracować matematyczne równanie przypominające słynne odnoszące się do cywilizacji pozaziemskich równanie Drake'a, które pozwoliłoby poszukiwać planet odpowiednich do życia.

Przedsięwzięcie to może pomóc przyszłym pokoleniom w poszukiwaniu miejsc, gdzie mogą znajdować się lub osiedlać potencjalni obcy.

– Mówiąc szczerze, trudno znaleźć jest jakieś rozwiązanie – mówi Axel Hagermann, planetolog, który na ostatnim Europejskim Kongresie Nauk Planetarnych w Poczdamie podniósł kwestię zdolności planet do podtrzymywania życia.

Hagermann w towarzystwie Charlesa Cockella spodziewają się stworzyć jeden wyznacznik wskazujący na istnienie życia, łączący ze sobą wszystkie czynniki o jakich wiadomo. W oparciu o swe badania ziemskich przykładów, naukowcy wyszczególnili trzy czynniki – obecność płynnej wody, składników chemicznych, które mogą rozpocząć reakcje organiczne oraz źródła energii zasilającego te reakcje. Czy możliwe jest jednak tak dokładne oszacowanie zdolności planet do istnienia na nich organizmów żywych, że Marsowi wyznacza się współczynnik 0.5, lodowym księżycom gazowych gigantów 0.2 a odległej planecie CoRoT-7b jedynie 0.001?

Hagermann sugeruje, że problem z pomiarem przyjazności planet staje się coraz bardziej skomplikowany, ale przez to jeszcze bardziej interesujący.

ZIEMSKIE I POZAZIEMSKIE

Im więcej naukowcy dowiadują się o życiu na Ziemi, tym trudniej wyznaczyć im granice między sprzyjającym a wrogim mu środowiskiem. Organizmy odnaleźć można bowiem w miejscach, gdzie najmniej by się tego spodziewano, jak na przykład w antarktycznych piaskowcach, gdzie czają się mikroby, albo w podwodnych wulkanach, gdzie kwitną inne dziwaczne organizmy.

Patrząc na sąsiedztwo naszej planety Hagermann doszedł do wniosku, że sprawy komplikują się jeszcze bardziej, nawet w przypadku rozważań tego, w jaki sposób obce słońce może wpłynąć na rozwój organizmów żywych.

– Dla przykładu, kiedy pasma widzialne i podczerwone są ważne dla takich procesów, jak fotosynteza, ale promienie ultrafioletowe oraz rentgenowskie są szkodliwe – mówi. Jeśli wyobrazimy sobie planetę z cienką atmosferą, która pozwala na przedostawanie się na jej powierzchnię szkodliwego promieniowania, musi istnieć pewna warstwa na powierzchni, gdzie zarówno pochłaniane jest szkodliwe promieniowanie, ale do działalności dopuszczane jest też dobre.

Niektórzy astrobiolodzy mają nadzieję, że tak może być właśnie w przypadku Marsa. Jednak jak to wszystko ocenić?

Jedną z możliwości może być charakterystyka promieniowania danego słońca, odległość z gwiazdy do planety, a także charakterystyka jej atmosfery, skład powierzchni oraz inne czynniki, które sprawiają, że ocena, czy na danej planecie może zaistnieć życie jest niezwykle skomplikowane.

Naukowcy mają jednak nadzieje, że rozpocznie to niezbędną dyskusję w tym temacie, która ostatecznie pozwoli dokładnie zlokalizować miejsca, gdzie kryć mogą się długo wyczekiwani obcy.

GŁOS SETI

Seth Shostak z instytutu SETI sympatyzuje z brytyjskimi naukowcami wskazując, że „nie istnieje jedna określona definicja życia”. Nawet jeśli jesteśmy w stanie zlokalizować organizmy podobne do ziemskich, to pozostaje jeszcze kwestia tych zupełnie odmiennych.

Shostak i inni poszukiwacze śladów inteligencji pozaziemskiej zainteresowani są przede wszystkim bardziej złożonymi formami życia i próbami zasygnalizowania przez nie swojej obecności w kosmosie. Niektóre z nich mogą być nie organizmami żywymi, ale krzewiącymi się w kosmosie maszynami wysyłanymi przez obce cywilizacje.

Według Shostaka, nieinteligentne formy życia mogą być w kosmosie znacznie bardziej powszechne niż istoty rozumne.

– Jeśli chce się posłać gdzieś mikroby, jest cała masa odpowiednich siedzib – zauważa.

Takie mogą istnieć nawet w naszym Układzie słonecznym, nie licząc oczywiście Ziemi. Wśród innych potencjalnych miejsc znajdują się m.in. Mars, Europa, Ganimedes, Kalisto, Enceladus, Tytan a może nawet i Wenus.

Astronom-weteran i autor słynnego równania, Frank Drake, zgadza się z poglądem mówiącym, że prymitywne formy życia są z pew nością rozsiane po całym wszechświecie.

– Mogą powstać na każdej podobnej do Ziemi planecie – mówi. Istnieje wiele możliwości, dzięki którym może narodzić się życie. Jeśli poznamy systemy gwiazdne z planetami posiadającymi wodę, wtedy pojawi się bardzo wysokie prawdopodobieństwo odnalezienia tam form życia.

Drake poprzez swoje równanie starał się oszacować potencjalną liczbę cywilizacji stworzonych przez istoty inteligentne. Jednakże w kwestii zdolności planet do podtrzymywania życia Drake twierdzi, że najpierw musimy dowiedzieć się o nich więcej.

– Jak na razie nasze informacje są nie są na tyle kompletne, abyśmy mogli tworzyć podobne zestawienia – mówi.

Źródło oryginalne: MSNBC

Tłumaczenie i źródło polskie: [Infra](#)