

Życie może istnieć nawet wokół małych gwiazd

28 października 2022

Fotosynteza jest prawdopodobnie najważniejszą reakcją chemiczną dla życia na Ziemi. Jest to proces, którego rośliny używają do przekształcania światła słonecznego w energię. Dzięki fotosyntezie atmosfera ziemska składa się w 20% z tlenu. Brak fotosyntezy oznacza brak życia na Ziemi, jakie znamy. W nowym badaniu usiłowano odpowiedzieć na pytanie ile światła gwiazd wystarczy do zachodzenia tego procesu.

Oczywiście fotosynteza ewoluowała, aby pasować do jasnożółtej gwiazdy, która emituje większość swojego światła w zakresie widzialnym. Ale gwiazdy podobne do Słońca stanowią mniej niż 8% gwiazd ciągu głównego w naszej galaktyce. Z drugiej strony czerwone karły stanowią 75% gwiazd ciągu głównego. Według statystyk ogromna większość potencjalnie nadających się do zamieszkania planet krąży wokół czerwonych karłów. A czerwone karły są znacznie mniejsze i zimniejsze niż Słońce. Większość emitowanego przez nie światła znajduje się w podczerwieni. Ale czy daje to efekt potrzebny do aktywacji fotosyntezy?

W niedawnym badaniu grupa naukowców próbowała się tego dowiedzieć. W tym celu stworzyli symulator światła gwiazd. Jest to szereg diod LED dostrojonych tak, aby naśladować widmo czerwonego karła. Następnie odtworzyli atmosferę, która mogła być typowa dla wczesnego świata nadającego się do zamieszkania, dodali trochę bakterii i oświetlili je symulowanym światłem gwiazd.

Zaczęli od sinic, które jako jedne z pierwszych organizmów na Ziemi wykorzystywały fotosyntezę do produkcji tlenu. Dobrze przeżywają w trudnych warunkach. Sinice dobrze rosły w świetle podczerwonym czerwonego karła, więc zespół powtórzył eksperyment z czerwonymi i zielonymi algami. One też zakwitły.

Tak więc, mimo że czerwone karły nie emitują światła, które doprowadziło do ewolucji fotosyntezy na Ziemi, organizmy lądowe mogłyby żyć w takich warunkach. To świetna wiadomość dla tych, którzy chcą znaleźć życie pozaziemskie.

Oczywiście czerwone karły mają inne problemy, które mogą wykluczyć istnienie życia na ich planetach, ale to niezwykle badanie rzuciło trochę światła na nasze rozumienie życia na innych planetach.

Źródło: InneMedium.pl