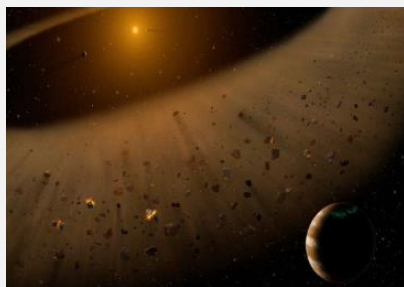


شاید حیات بیگانه به سیاره نیاز نداشته باشد

دانشمندان اخیرا این احتمال را مطرح کرده‌اند که حیات بیگانه ممکن است برای زنده ماندن به سیاره نیاز نداشته باشد.



دانشمندان اخیرا این احتمال را مطرح کرده‌اند که حیات بیگانه ممکن است برای زنده ماندن به سیاره نیاز نداشته باشد. به گزارش ایسنا، اگرچه هنوز مشخص نیست که موجودات بیگانه در کیهان وجود دارند یا خیر، اما پژوهش درباره این موضوع می‌تواند پیامدهای مهمی را برای تلاش‌های آینده بشر در فضا داشته باشد. دانشمندان «دانشگاه هاروارد» (Harvard University) و «دانشگاه ادینبرو» (University of Edinburgh) اخیرا این احتمال جالب را بررسی کرده‌اند که حیات بیگانه ممکن است برای باقی ماندن به سیاره نیاز نداشته باشد.

به نقل از اسپیس، سیارات در نگاه اول، مکان‌های ایده‌آلی برای یافتن حیات بیگانه به نظر می‌رسند. با وجود این، تنها مکان شناخته شده که حیات در آن وجود دارد، سطح زمین است. شرایط زمین بسیار خوب است. سیاره ما دارای یک چاه گرانشی عمیق است که همه چیز را در جای خود نگه می‌دارد و یک جو متراکم که دمای سطح را در محدوده مناسب برای حفظ آب مایع نگه می‌دارد. ما عناصر فراوانی را مانند کربن و اکسیژن برای تشکیل عناصر سازنده موجودات بیولوژیکی داریم، مقدار زیادی نور خورشید به سمت ما می‌تابد و یک منبع بی‌حدوحصر را از انرژی آزاد فراهم می‌کند.

دانشمندان برای یافتن حیات در جای دیگری از کیهان، سیارات را بررسی می‌کنند. مطمئنا ممکن است محیط‌های عجیب یا شیمی دیوانه‌کننده‌ای در این میان دخیل باشند اما دانشمندان همچنان فرض می‌کنند که حیات در سیارات وجود دارد زیرا سیارات به طور طبیعی برای زندگی به آن شکلی که ما می‌شناسیم، مناسب هستند. دانشمندان در یک مقاله جدید، این فرضیه اساسی را با پرسیدن این سوال به چالش کشیده‌اند که آیا امکان ساخت محیطی برای پشتیبانی از حیات بدون نیاز به سیاره وجود دارد.

این ایده آن طور که به نظر می‌رسد، احمقانه نیست. در واقع، ما نمونه‌ای را از موجوداتی داریم که بدون سیاره در فضا زندگی می‌کنند. این موجودات، فضاوردان ایستگاه فضایی بین‌المللی هستند. این فضاوردان به مقادیر زیادی از منابع زمینی نیاز دارند تا ذخایر خود را دائما به بدن آنها منتقل کنند اما انسان‌ها موجودات فوق‌العاده پیچیده‌ای هستند. شاید موجودات ساده‌تر بتوانند به تنهایی این شرایط را مدیریت کنند. یک ارگانیسم شناخته شده، «خرس آبی» کوچک ساکن آب است که می‌تواند در خلاء فضا زنده بماند.

هر گروهی از موجودات باید در فضا با چندین چالش مقابله کنند. نخست اینکه به حفظ فشار داخلی در برابر خلاء فضا نیاز دارند. بنابراین، یک مستعمره فضایی باید یک غشاء یا پوسته را تشکیل دهد. در هر حال، این یک مشکل بزرگ نیست، بلکه همان اختلاف فشار بین سطح آب و عمق حدود ۱۰ متر است. بسیاری از ارگانیسم‌ها اعم از میکروسکوپی و ماکروسکوپی می‌توانند این تفاوت‌ها را به راحتی کنترل کنند.

چالش بعدی، حفظ دمای کافی برای آب مایع است. زمین از طریق اثر گلخانه‌ای اتمسفر به این ویژگی دست می‌یابد که یک کلونی فضایی کوچک‌تر به آن دسترسی نخواهد داشت. پژوهشگران این پروژه، از ارگانیسم‌هایی مانند «مورچه نقره‌ای صحرا» نام برده‌اند که می‌توانند دمای داخلی خود را با تغییر طول موج‌های نوری جذب شده و بازتاب شده، بدون یک اثر گلخانه‌ای جوی تنظیم کنند. بنابراین، غشای بیرونی یک کلونی آزاد از موجودات باید به همان توانایی‌های انتخابی دست یابد.

در مرحله بعد، ارگانیسم‌ها باید بر از دست دادن عناصر سبک وزن غلبه کنند. سیارات، عناصر خود را از طریق نیروی گرانش محض حفظ می‌کنند اما یک کلونی ارگانیکی سعی دارد به مقابله با این مشکل بپردازد. یک کلونی حتی در حالت خوش بینانه، عناصر سبک وزن خود را طی ده‌ها هزار سال از دست می‌دهد. بنابراین، باید راه‌هایی را برای جبران آنها بیابد.

در نهایت، یک کلونی بیولوژیکی باید در منطقه قابل سکونت ستاره خود قرار بگیرد تا به حداکثر نور خورشید دسترسی داشته باشد. درباره منابع دیگر مانند کربن یا اکسیژن، کلونی باید با یک منبع ثابت مانند یک سیارک شروع کند و سپس به یک سیستم حلقه بسته منتقل شود تا خود را در بلندمدت حفظ کند.

دانشمندان با کنار هم گذاشتن همه این ویژگی‌ها، پرتره یک ارگانیسم یا کلونی از ارگانیسم‌ها را ترسیم می‌کنند که آزادانه در فضا شناور هستند. این کلونی می‌تواند تا ۱۰۰ متر عرض داشته باشد و توسط یک پوسته نازک، سفت و شفاف محصور شود. این پوسته، آب داخلی خود را در فشار و دمای مناسب تثبیت می‌کند و می‌تواند به حفظ اثر گلخانه‌ای خود بپردازد.

اگرچه وجود چنین موجوداتی در کیهان هنوز تایید نشده است اما این پژوهش، پیامدهای مهمی را برای تلاش‌های آینده بشر در فضا دارد. در حالی که ما زیستگاه‌های فضایی کنونی را با فلز می‌سازیم و ایستگاه‌های فضایی را با هوا، غذا و آب منتقل شده از زمین تامین می‌کنیم، زیستگاه‌های آینده ممکن است از مواد زیستی مهندسی شده برای ایجاد اکوسیستم‌های خودپایدار استفاده کنند.

این پژوهش در مجله «Astrobiology» به چاپ خواهد رسید.