

## سیاره ای که برای زندگی از زمین راحت تر است

درست است که زمین خانه ما است، اما شاید سیاره‌ای که به دور آلفا-قنطورس ب، نزدیک‌ترین منظومه ستاره‌ای همسایه خورشید می‌چرخد، حتی از زمین هم برای زندگی راحت‌تر باشد.



درست است که زمین خانه ما است، اما شاید سیاره‌ای که به دور آلفا-قنطورس ب، نزدیک‌ترین منظومه ستاره‌ای همسایه خورشید می‌چرخد، حتی از زمین هم برای زندگی راحت‌تر باشد.

مجید جویا: درست است که زمین خانه ما است، اما شاید سیاره‌ای که به دور نزدیک‌ترین ستاره همسایه ما می‌چرخد، حتی از آن هم برای زندگی راحت‌تر باشد.

بررسی دقیق از ویژگی‌هایی که می‌تواند یک سیاره را شایسته حیات سازد، نشان می‌دهد که آلفا-قنطورس ب، نزدیک‌ترین منظومه ستاره‌ای به خورشید ما؛ می‌توانست مکانی ایده‌آل برای میزبانی سیاره‌ای «ابر مسکونی» باشد، دنیایی از جزیره‌ها، دریا‌های کم عمق و دامنه‌های زیبا. جایی که شرایط مورد نیاز برای حفظ همه شکل‌های حیات را در خود دارد و تا بیشتر از 10 میلیارد سال پابرجا خواهد بود. اما رفتن به این شبه بهشت، هزینه خود را برای گردشگران زمینی دارد: نیروی گرانشی آن در حدود یک چهارم (25 درصد) قوی‌تر از زمین است.

فرض ما معمولاً بر این اصل استوار است که بهترین مکان‌ها برای جستجوی امکان حیات، سیاراتی هستند که هم اندازه زمین بوده و به دور ستاره‌گانی همانند خورشید می‌گردند. اما بهترین مدل‌های دانشمندان برای سکونت پذیری تنها چند معیار را در نظر می‌گیرند، معیارهایی مانند اندازه سیاره و فاصله از ستاره‌اش، صخره‌ای بودن سطح سیاره همانند زمین و چرخش به دور ستاره اصلی در مداری مشابه مدار زمین.

رنه هلر از دانشگاه مک‌مستر در همیلتون آنتاریو کانادا می‌گوید: «اما تا کنون هیچ کس با این پرسش مواجه نشده که آیا مکان‌های دیگر، محیط زیستی همچون زمین را تأمین می‌کنند یا نه». بنابراین او و همکارانش برای بررسی امکان حیات در یک سیاره، معیارهای اضافی را در نظر گرفتند که شامل گرانش سیاره فرضی، سن و ساختار داخلی آن می‌شود.

زمین، 3.5 میلیارد سال از 4.6 میلیارد سال کل عمرش را میزبان حیات بوده است. این سیاره در نزدیکی لبه داخلی محدوده سکونت پذیر منظومه شمسی قرار دارد، و خورشید هم با هر روز که به عمرش افزوده می‌شود، در حال گرم و گرم‌تر شدن است. در نهایت شاید 1 یا 2 میلیارد سال پس از امروز، زمین یک سنگ داغ همانند ناهید خواهد شد که در غبار مرگبار گاز دی‌اکسید کربن و اسید سولفوریک پوشانده می‌شود.

نتیجه بررسی این گروه این است که بهترین مکان برای حیات، جایی است که کمی بزرگتر از زمین باشد و ستاره آن نیز کمی کوچکتر از خورشید باشد. هلر می‌گوید: «آنچه ما می‌خواهیم این است که یک ستاره میزبان را داشته باشیم که بتوانیم سیاره‌ای را به مدت 7 تا 10 میلیارد سال، در محدوده زیست پذیر آن نگهداریم». تصور بر این است که این زمان کافی است تا زیست بوم‌ها به حالتی بهینه برای رشد و نمو برسند.

سیارات کمی بزرگ‌تر، برای مدت طولانی‌تری گرمای داخلی و مواد مذاب در حال حرکت زیر پوسته خود را حفظ می‌کنند. این ویژگی صفحات تکتونیکی (زمین شناختی) سیاره را به حرکت در می‌آورد، که آب و مواد مغذی را وارد چرخه می‌کنند و میدانی مغناطیسی ایجاد می‌کند که بتواند سیاره را از تابش‌های مخرب خورشیدی و کیهانی حفظ کند.

حتی یک بیپ

ما حدس می‌زنیم که ستاره آلفا قنطورس ب میزبان سیاره‌ای سنگی باشد، ولی البته اگر وجود آن اثبات شود بیش از حد به ستاره‌اش نزدیک است و وجود حیات روی آن امکان پذیر نیست. اما شکارچیان سیارات مانند تلسکوپ فضایی کپلر ناسا به ما نشان داده‌اند که به ندرت ممکن است سیاره‌ای به تنهایی متولد شود، و هر سیاره اُبرمسکونی (که هنوز کشف نشده) قطعاً به دور یک ستاره خواهد چرخید.

چنین سیاره‌ای برای ابر مسکونی بودن، باید چنان بزرگ باشد که گرانش موجب هموارتر شدن چشم اندازهایش شود، و دریا‌های کم عمق و مجمع‌الجزایرهایی همچون اندونزی و و یا باهاما داشته باشد. بر روی زمین، چنین محیط زیست‌هایی تنوع بسیار بیشتری در مقایسه با اقیانوس‌های عمیق یا قاره‌های پهناور ایجاد می‌کنند. به رغم این که گروه به طور مشخص به پتانسیل حیات که می‌تواند بر روی سیارات ابر مسکونی ظاهر شود، اشاره نکرده‌اند، هلمر به این می‌اندیشد که گرانش بیشتر، گیاهان را نزدیک‌تر به زمین نگه می‌دارد و اتمسفر آن هم ضخیم‌تر خواهد بود، در نتیجه حیوانات خشکی احتمالاً کوتاه و عریض‌تر از هم‌تایان خود در زمین خواهند بود و تراکم بیشتر هوا هم به پرندگان بزرگ‌تری اجازه پرواز خواهد داد.

هلمر می‌افزاید که ستاره آلفا قنطورس ب، عمری در حدود 6 میلیارد سال دارد و این بدین معنی است که حیات بر روی یک سیاره ابر مسکونی در منظومه آن خیلی سریع‌تر از منظومه ما شکل خواهد گرفت. ولی آیا هیچ کدام از انواع چنین حیات، هوشمند خواهند بود؟ تاکنون، پژوهشگرانی که به دنبال نشانه‌های تمدنی در نزدیکی ما می‌گردند (مانند پروژه ستی) حتی یک صدای بیپ هم از همسایگان احتمالی ما شنیده‌اند.

راوی کاپاراپو از دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا در کالج پارک، که در این پژوهش شرکت نداشت، می‌گوید: «این مقاله به خوبی جنبه‌های مهم مرتبط با زیست پذیری را بیان می‌کند». ولی او هشدار می‌دهد که تا زمانی که یک سیاره ابر زیست پذیر واقعی پیدا نکرده‌ایم، نمی‌توانیم بگوییم که زمین بهترین جا برای زندگی نیست.

نتایج این پژوهش به تازگی در نشریه آستروبیولوژی منتشر شده است.