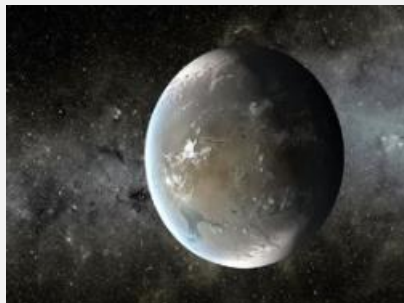




کشف سیاره‌ای شبه‌زمین با قابلیت برخورداری از حیات

مدل‌های آب و هوایی و مداری نشان داده‌اند که سیاره شبه‌زمینی کپلر-62f ممکن است بتواند از حیات برخوردار شود.

مدل‌های آب و هوایی و مداری نشان داده‌اند که سیاره شبه‌زمینی کپلر-62f ممکن است بتواند از حیات برخوردار شود. به گزارش سرویس علمی ایسنا به نقل از دیلی‌میل، کپلر-62f در فاصله 1200 سال نوری از زمین قرار داشته و تقریباً 40 درصد بزرگتر از زمین است.

در مطالعه‌ای در مورد این سیاره فراخورشیدی، دانشمندان دانشگاه کالیفرنیا در لس‌آنجلس اظهار کردند که کپلر-62f احتمالاً صخره‌ای بوده و حاوی اقیانوس است.

در سال 2013، ماموریت کپلر ناسا توانست این سیاره را شناسایی کند اما نتوانست اطلاعات کافی در مورد مشتقات جو آن و همچنین شکل مدارش بدست بیاورد. داده‌های اولیه‌ای که در آن زمان گردآوری شد، نشان دادند کپلر-62f خارجی‌ترین سیاره منظومه پنج سیاره‌ای میزبان‌ش است که از اندازه کوچکتر و دمای کمتری از خورشید برخوردار است. محققان در آن زمان یک تحقیق را برای تعیین احتمال وجود حیات در این سیاره آغاز کردند. آن‌ها بطور خاص به سناریوهایی از شرایط جوی و شکل مداری احتمالی کپلر-62f رسیدند.

این دانشمندان دریافته‌اند چندین ترکیب جوی وجود دارد که هوای سیاره را به اندازه کافی برای برخورداری از آب مایع سطحی، گرم می‌کند. این امر، کپلر-62f را به کاندید محکمی برای یک سیاره قابل سکونت تبدیل می‌کند. ستاره‌شناسان سپس بر اساس این سه شرایط به طراحی شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای پرداختند. اولی نشان می‌داد که کپلر-62f از جوی به ضخامت جو زمین برخوردار است و حتی تا 12 برابر ضخیم‌تر است. سناریوی دوم نشان‌دهنده وجود تمرکزهای متفاوت دی‌اکسید کربن از سطح مشابه زمین تا 2500 برابر بیشتر بود. محققان همچنین تنظیمات مداری مختلف را آزمایش کردند.

یکی از عوامل مهمی که محققان در تعیین احتمال قابل سکونت بودن کپلر-62f بررسی کردند، محتوای دی‌اکسیدکربن جوی آن بوده است. جو زمین از حدود 0.04 درصد دی‌اکسیدکربن ساخته شده است. برای اینکه کپلر-62f از گرمای کافی برای برخورداری از آب مایع در سطح برخوردار باشد، دی‌اکسیدکربن بسیار بیشتری لازم است زیرا از ستاره میزبان‌ش که سردتر از خورشید است، فاصله زیادی دارد.

محققان بر اساس شبیه‌سازی رایانه‌ای، شرایط بسیاری را یافتند که با آن‌ها کپلر-62f قابل سکونت است و اینکه مقادیر متفاوتی از دی‌اکسید کربن را در جو خود دارد.

آن‌ها همچنین مسیر مداری سیاره را با انجام محاسباتی در مورد شکل آن بررسی کردند. محققان بطور خاص از مدلهای رایانه‌ای موجود برای شبیه‌سازی آب‌وهوای این سیاره استفاده کردند. این نخستین باری است که ستاره‌شناسان به ترکیب مدلهای آب‌وهوایی و مداری برای بررسی یک سیاره فراخورشیدی پرداخته‌اند.

به گفته محققان، می‌توان از این تکنیک برای بررسی قابل سکونت بودن سیارات فراخورشیدی نزدیک به زمین استفاده کرد. همچنین این روش می‌تواند دانشمندان را قادر سازد تا سیارات قابل سکونت را بر مبنای مجموعه‌ای از عوامل و نه توسط تلسکوپ‌های موجود کشف کنند.

علاوه بر آن، تکنیک جدید می‌تواند فهرستی از سیارات دارای اولویت را برای کارشناسان به منظور استفاده در شناسایی سیارات قابل سکونت ارائه کند.

این تحقیق در مجله Astrobiology منتشر شده است.