

آیا در اطراف تپاخترها سیارات قابل سکونت وجود دارد؟

بیگ بنگ: هنگامی که ستاره‌شناسان در آسمان به دنبال سیارات قابل سکونت می‌گردند، شرایطی مانند شرایط زمین را مد نظر دارند. بدین معنی که ستارگان داغ خورشیدمانند، بزرگ هستند اما معمولاً برای جستجوی زندگی، به تپاخترهای آشفته کوچک فکر نمی‌شود. با این حال مطالعه‌ای جدید محاسبه کرده که این ستارگان نوترونی می‌توانند، در شرایط بسیار خاص، در واقع میزبان سیارات قابل سکونت باشند.

به گزارش بیگ بنگ، خوشبختانه زمین به دور «منطقه قابل سکونت» خورشید می‌چرخد، منطقه‌ای در اطراف ستاره که در آن سیارات می‌توانند در دمای مناسبی دقیقاً برابر با دمای تشکیل آب، بمانند. از آنجایی که زمین تنها سیاره‌ای است که می‌دانیم در آن حیات وجود دارد، می‌توانیم با جستجوی شرایط مشابه با آن در هر جایی از کیهان، این جستجو را به دیگر جهان‌های بالقوه قابل سکونت، محدود کنیم.

مأموریت تلسکوپ کپلر ناسا دقیقاً همین کار را انجام می‌دهد. منطقه قابل سکونت در هر ستاره متفاوت است: سیاراتی که به دور ستارگان بزرگ و داغ می‌چرخند باید دورتر باشند، در حالی که ستارگان کوتوله سرخ کوچک می‌توانند از حیات روی سیاراتی که نسبتاً نزدیک هستند، حمایت کنند. اما تصور می‌شود که تپاخترها به طور کلی حامی حیات نیستند. این ستارگان سوزانده که معمولاً بیشتر از 30 کیلومتر عرض ندارند، هرگونه گرما یا نور مرئی را به آرامی ساطع می‌کنند و با انفجارهای بزرگ اشعه ایکس و ذرات پرانرژی بسیاری از سیارات را بی‌بار و بی‌حاصل می‌کنند. سیارات فراخورشیدی که به دور تپاخترها می‌چرخند قبلاً کشف شده‌اند، اما تصور می‌شود که این وقوع حیات در این شرایط بسیار غیرمحتمل است.

برای بررسی اینکه آیا این فرض درست است یا خیر، مطالعه جدیدی از اخترشناسان دانشگاه کمبریج و دانشگاه لیدن بر آن بود تا منطقه قابل سکونت تپاختر را محاسبه کند. آنها پی بردند که چنین منطقه‌ای وجود دارد و می‌تواند به اندازه فاصله بین زمین و خورشید گسترش یابد. اما مسئله دیگری نیز وجود دارد. آن سیاره باید به اصطلاح فرازمینی باشد، یعنی جرمی ده برابر بزرگ‌تر از سیاره زمین داشته باشد. هر چیزی که کوچک‌تر از زمین باشد، اتمسفر آن در طول چندین هزار سال، که بر اساس مقیاس کیهانی یعنی در یک چشم به هم زدن، از بین می‌رود.

این سیاره فرازمینی به اتمسفر بسیار ضخیمی هم نیاز دارد – که میلیون‌ها برابر ضخیم‌تر از اتمسفر زمین باشد – تا در برابر بمباران اشعه ایکس و ذرات بسیار پرانرژی، از سطح سیاره محافظت کند. چنین اتمسفری آن انرژی را به گرما تبدیل می‌کند و به این طریق به جبران فقدان گرمای تپاختر کمک می‌کند. محققان می‌گویند به خاطر آن اتمسفر آبکی، سطح این سیاره فرضی مانند ته اقیانوس زمین

است. این ستاره‌شناسان برای آزمایش ایده خود، تپاختری به نام PSR B1257+12 را بررسی کردند. این تپاختر که در حدود 2300 سال نوری از زمین فاصله دارد، میزبان سه سیاره است که در واقع اولین سیارات فراخورشیدی هستند که کشف شده‌اند.

ستاره‌شناسان با استفاده از تلسکوپ فضایی حسگر اشعه ایکس به نام تلسکوپ فضایی چاندرا، تعیین کردند که دو سیاره از آن سه سیاره می‌توانند حامی حیات باشند. این دو سیاره با داشتن جرمی تقریباً چهار یا پنج برابر جرم زمین، فرازمینی هستند و در منطقه قابل سکونت محاسبه شده قرار دارند. این شروع امیدوارکننده‌ای است اما هنوز اطلاعات کافی در دست نداریم. آلساندرو پاترونو، یکی از نویسندگان این مطالعه، می‌گوید: «ممکن است دمای این سیارات برای وجود آب مایع روی سطح آنها مناسب باشد. گرچه هنوز نمی‌دانیم که این دو سیاره فرازمینی از اتمسفری با تراکم بسیار بالا و مناسب برخوردارند یا خیر.» این تحقیق در مجله [Astronomy & Astrophysics](#) منتشر شده است.

ترجمه: زهرا جهانبانی / [سایت علمی بیگ بنگ](#)

منبع: [newatlas.com](#)