



"پروکسیما بی" ممکن است بیشتر از تصور ما شبیه زمین باشد

محققان در مطالعه اخیرشان اظهار کرده‌اند سیاره فراخورشیدی "پروکسیما قنطورس بی" که "پروکسیما بی" (Proxima b) نیز نامیده می‌شود و به عنوان نزدیک‌ترین سیاره فراخورشیدی شناخته می‌شود، ممکن است حتی بیشتر از آنچه قبلاً تصور می‌کردیم شبیه کره زمین باشد.

محققان در مطالعه اخیرشان اظهار کرده‌اند سیاره فراخورشیدی "پروکسیما قنطورس بی" که "پروکسیما بی" (Proxima b) نیز نامیده می‌شود و به عنوان نزدیک‌ترین سیاره فراخورشیدی شناخته می‌شود، ممکن است حتی بیشتر از آنچه قبلاً تصور می‌کردیم شبیه کره زمین باشد.

به گزارش ایسنا و به نقل از اسپیس، محققان طی این مطالعه با استفاده از ابزاری موسوم به "اسپرسو" (ESPRESSO) که بر روی تلسکوپ بسیار بزرگ رصدخانه جنوبی اروپا (VLT) نصب شده است، توانستند جرم این سیاره را با دقت بیش از یک دهم جرم زمین اندازه‌گیری کنند.

پروکسیما قنطورس بی یک سیاره فراخورشیدی در مدار ستاره کوتوله سرخ پروکسیما قنطورس نزدیک‌ترین ستاره به خورشید است. این سیاره در صورت فلکی قنطورس قرار دارد. در اوت سال ۲۰۱۶ رصدخانه جنوبی اروپا کشف پروکسیما بی را اعلام کرد.

مشاهدات جدید حاکی از آن است که نزدیک‌ترین سیاره فراخورشیدی به منظومه شمسی ما حتی بیشتر از آنچه دانشمندان پیشتر تصور می‌کردند شبیه زمین است. طی این مطالعه جدید، یک تیم بین‌المللی از محققان دریافتند پروکسیما بی که ۴.۲ سال نوری از زمین فاصله دارد، جرم آن تنها ۱۷ درصد از سیاره ما بیشتر است.

پیش از این دانشمندان تصور می‌کردند که این سیاره فراخورشیدی که در منطقه قابل سکونت ستاره خود قرار دارد جرم آن حدود ۱.۳ برابر جرم زمین است اما اندازه‌گیری‌های جدید نشان می‌دهد که پروکسیما بی حداقل در اندازه بسیار به زمین شباهت دارد.

محققان این مطالعه پروکسیما بی را با استفاده از ابزاری موسوم به "اسپرسو" (ESPRESSO) مورد مطالعه قرار دادند. "اسپرسو" یک طیف‌نگار سوئیسی است که هم‌اکنون بر روی تلسکوپ بسیار بزرگ رصدخانه جنوبی اروپا (VLT) نصب شده است. طیف‌سنج‌ها اجرام را مشاهده می‌کنند و نور حاصل از آن اجرام را به طول موج‌هایی که آن را تشکیل می‌دهند تقسیم می‌کنند تا محققان بتوانند این اجرام را با جزئیات بیشتری مطالعه کنند. پروکسیما بی برای اولین بار چهار سال پیش توسط طیف‌سنج قدیمی تر "هارپس" (HARPS) کشف شد.

"فرانسسکو پیپه" (Francesco Pepe) نویسنده این مطالعه و استاد نجوم دانشگاه ژنو گفت: ما قبلاً از عملکرد هارپس که مسئولیت کشف صدها سیاره فراخورشیدی را در طول ۱۷ سال گذشته بر عهده داشت، بسیار راضی بودیم. اکنون نیز بسیار خوشحالیم که اسپرسو می‌تواند اندازه‌گیری‌های بهتری انجام دهد و این نتیجه و حاصل کار تیمی است که تقریباً ۱۰ سال به طول انجامید.

"میشل مایر" (Michel Mayor)، اخت‌فیزیکدان سوئیسی که در سال ۲۰۱۹ برنده جایزه نوبل فیزیک شد و در توسعه نوع جدیدی از طیف‌سنج به نام "الودی" (Elodie) نقش مهمی ایفا کرد، گرچه در این مطالعه نقشی نداشت اما طی بیانیه‌ای اظهار کرد: اسپرسو برای محققان امکان اندازه‌گیری جرم این سیاره فراخورشیدی را با دقت بیش از یک دهم جرم زمین فراهم کرده است و این چیزی است که تاکنون وجود نداشته و بسیار هیجان‌انگیز است.

"آلخاندرو سوآرز ماسکارنو" (Alejandro Suarez Mascareño) نویسنده اصلی این مطالعه گفت: پروکسیما بی یکی از جالب‌ترین سیارات فراخورشیدی شناخته شده در همسایگی خورشید است. این سیاره عجیب و غریب به دور ستاره اش پروکسیما قنطورس می‌چرخد که پروکسیما قنطورس نیز نزدیک‌ترین ستاره به خورشید است.

پروکسیما قنطورس (Proxima Centauri) یک ستاره کوتوله قرمز با فاصله ۴,۲ سال نوری و نزدیک‌ترین ستاره به خورشید است و در صورت فلکی قنطورس است. این ستاره در سال ۱۹۱۵ توسط "رابرت اینز" کشف شد.

از آنجا که این سیاره درست در مرکز منطقه قابل سکونت ستاره خود می چرخد، ممکن است آب مایع و حتی احتمالاً حیات در آنجا وجود داشته باشد. دانشمندان معتقدند که به دلیل وجود جرم همانند زمین، نه تنها آب مایع می تواند در پروکسیما بی وجود داشته باشد بلکه می تواند سیاره ای سنگی و سیاره زمین سان باشد.

سیاره زمین سان یا سیاره سنگی یا سیاره زمینی سیاره ای است که بیش تر از سنگ های سیلیکاتی یا فلزها ساخته شده است. این سیاره ها ساختار صخره ای مانند زمین دارند. سیاره های زمین سان دارای سطحی جامد هستند که در برابر گول های گازی قرار دارند که بخش بیش تر آن ها از هیدروژن، هلیوم و آب ساخته شده است که در حالت های فیزیکی گوناگونی قرار دارند.

اما پروکسیما بی دور ستاره ای می چرخد که گرچه نزدیک به منظومه شمسی ما است اما بسیار کم نور و جرم آن بسیار کمتر از خورشید است. محققان تصور می کنند که این سیاره فراخورشیدی مرتباً قفل کشندی (Tidal locking) یا قفل گرانشی را تجربه می کند و در حال چرخش هماهنگ به دور ستاره اش است.

قفل کشندی (Tidal locking) یا قفل گرانشی (gravitational locking) زمانی پیش می آید که در اثر شیب نیروی کشندی، یک کره یا جرم آسمانی همیشه به سوی کره یا جرم آسمانی دیگری رو کرده باشد. آشنا ترین نمونه این پدیده همبستگی جزر و مدی کنونی ماه نسبت به زمین است. چنین گردش را گردش هماهنگ (synchronous rotation) می گویند.

علاوه بر این، مشخص نیست که آیا پروکسیما بی دارای جو است یا خیر. این سیاره در فاصله بسیار نزدیکی نسبت به ستاره خود قرار دارد و هر بار چرخش این سیاره ۱۱ روز زمینی به طول می انجامد بنابراین، برخی از محققان نیز تصور می کنند که پرتوی ناشی از پروکسیما قنطورس ممکن است هوای پروکسیما بی را از بین ببرد و این امر این سیاره را به سیاره ای که قابلیت نگه داشتن آب مایع را ندارد، تبدیل کند.

یافته های این مطالعه در مجله "Astronomy & Astrophysics" منتشر شد.