



کشف یک ماده شیمیایی که نشان می‌دهد حیات بیگانه محتمل‌تر است!

کشف ماده شیمیایی کلیدی یافت شده در لبه کهکشان راه شیری نشان می‌دهد که حیات بیگانه می‌تواند محتمل‌تر باشد.

کشف ماده شیمیایی کلیدی یافت شده در لبه کهکشان راه شیری نشان می‌دهد که حیات بیگانه می‌تواند محتمل‌تر باشد. به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطللس، تصور می‌شد فسفر که یک عنصر کلیدی برای تشکیل حیات است، در فضا نسبتاً کمیاب باشد. اما اکنون، ستاره‌شناسان مقدار شگفت‌انگیزی از آن را در حاشیه کهکشان راه شیری شناسایی کرده‌اند که نشان می‌دهد حیات در کیهان می‌تواند رایج‌تر از تصور ما باشد.

زندگی روی زمین به شش عنصر حیاتی شامل نیتروژن، کربن، هیدروژن، اکسیژن، فسفر و گوگرد نیاز دارد. دستیابی به اکثر آنها نسبتاً آسان است، زیرا با رسیدن ستارگان کم جرم معمولی به پایان عمر خود، به فضا پرتاب می‌شوند. اما در عین حال، فسفر بسیار نادر است و به همین دلیل به طور کلی عامل محدودکننده حیات در جهان در نظر گرفته می‌شود. لوسی زیوریس، نویسنده مسئول این مطالعه جدید از دانشگاه آریزونا می‌گوید: برای ساخت فسفر، به نوعی رویداد خشونت‌آمیز نیاز دارید. تصور می‌شود که فسفر در انفجارهای ابرنواختری ایجاد می‌شود و برای چنین انفجاری، به ستاره‌ای نیاز دارید که حداقل ۲۰ برابر خورشید خودمان باشد. به عبارت دیگر، اگر می‌خواهید حیات داشته باشید، بهتر است در نزدیکی یک ابرنواختر باشید، چرا که در واقع تنها منبعی است که فسفر در آن ایجاد می‌شود.

اما در این مطالعه جدید، اخترشناسان فسفر را در جایی که «نباید» وجود داشته باشد، شناسایی کرده‌اند. جایی که مکانیسم‌های ناشناخته‌ای را برای ساخت فسفر نشان می‌دهد که ممکن است فراوان‌تر از آن چیزی باشد که تصور می‌کردیم. این تیم از تلسکوپ‌های رادیویی در رصدخانه رادیویی آریزونا و IRAM در اسپانیا برای رصد یک ابر مولکولی به نام WBA۹-۶۲۱ استفاده کردند و به شکلی مطمئن، علائم آشکار مونوکسید فسفر و نیتريد فسفر را شناسایی کردند.

این ابر در فاصله ۷۴ هزار سال نوری از مرکز کهکشان راه شیری قرار دارد که تقریباً دو برابر فسفری است که قبلاً کشف شده بود. البته آنجا در حومه کهکشان، ماده کافی برای تشکیل ستارگان عظیمی که در هنگام مرگ، فسفر تولید می‌کنند، وجود ندارد. پس این ابر چگونه به آنجا رسیده است؟

مکانیسم‌های پیشنهادی قبلی شامل «چشمه‌های کهکشانی» است که آن را از مرکز هدایت می‌کند و آن را در سراسر دیسک می‌پاشد. اما شواهد کمی برای حمایت از این فرضیه یافت شده است و حتی اگر صحت داشته باشد، انتظار نمی‌رود که این فواره‌ها به نقاط دورتر برسند.

اکنون در عوض، این تیم پیشنهاد می‌کند که ستارگان با جرم کم و متوسط می‌توانند با جدا کردن نوترون‌ها از اتم‌های کربن و افزودن آنها به اتم‌های سیلیکون، فسفر تولید کنند.

زیوریس می‌گوید: این در تئوری فرض شده است و بنابراین احتمالاً می‌تواند منبع دیگری از فسفر را علاوه بر ابرنواخترها توضیح دهد و من فکر می‌کنم اکنون شواهد خوبی برای تأیید این موضوع داریم.

تیم‌های دیگر شواهدی از ستاره‌های غنی از فسفر یافته‌اند که می‌تواند در این امر نقش داشته باشد. این کشف نجومی می‌تواند پیامدهای مهمی برای حیات بیگانه داشته باشد.

فرض بر این است که کمیاب بودن نسبی فسفر محدودیت سختی را بر میزان رایج بودن حیات در سراسر جهان ایجاد می‌کند، اما اگر بتوان آن را در سرتاسر کهکشان ما پیدا کرد، شاید تاکنون سیارات امیدوارکننده را رد کرده باشیم.

زیوریس می‌گوید: برای اینکه سیاره‌ای آن‌گونه که ما می‌شناسیم، میزبان حیات باشد، شما باید تمام عناصر هفت‌گانه را داشته باشید و حضور آنها منطقه قابل سکونت کهکشانی را مشخص می‌کند. اکنون با کشف فسفر توسط ما، همه آنها پیدا شده‌اند که نشان‌دهنده یک منطقه میزبان حیات در لبه کهکشان تا حومه آن است.

این پژوهش در مجله نیچر (Nature) منتشر شده است.