

## نشانه‌های حیات در سیاره‌ای فراخورشیدی

برای دومین بار، پژوهشگران موفق شدند مولکول‌های آلی را در اطراف سیاره‌ای مشتری‌مانند و داغ در خارج از منظومه شمسی کشف کنند...



برای دومین بار، پژوهشگران موفق شدند مولکول‌های آلی را در اطراف سیاره‌ای مشتری‌مانند و داغ در خارج از منظومه شمسی کشف کنند.

این بدان معنی است که فراوانی مولکول‌های آلی و بنیان‌های اصلی حیات در جهان، بسیار بیشتر است و احتمالاً حیات بسیار آسان‌تر شکل می‌گیرد.

پژوهشگران ناسا توانستند در جایی بسیار دور از منظومه شمسی، مولکول‌های پایه حیات را در یک سیاره گازی داغ بیابند. این کشف، گامی رو به جلو برای منجمینی است که در تلاشند سیاراتی را که می‌توانند میزبان حیات باشند، مشخص کنند. این سیاره تازه کشف شده قابل سکونت نیست، ولی مواد شیمیایی مشابهی دارد که اگر در آینده در اطراف یک سیاره سنگی کشف شود، می‌تواند نشانه‌ای از وجود حیات باشد.

مارک سواين از پژوهشگران آزمایشگاه پیش‌ران‌ش جت ناسا، جی.پی.ال در پاسادنا کالیفرنیا می‌گوید: "این دومین سیاره خارج از منظومه شمسی است که در آن آب، متان و دی‌اکسید کربن یافت شده، موادی که وجود آنها برای فرایندهای زیستی در سیارات قابل سکونت لازم است. کشف ترکیبات آلی در دو سیاره بیرون از منظومه شمسی، این احتمال را افزایش می‌دهد که سیاراتی که در آنها مولکول‌های لازم برای حیات وجود دارند، به تعداد بیشتر و حتی معمول‌تر در فضا وجود دارند".

سواين و پژوهشگران همکارش از اطلاعات دو رصدخانه مداری بزرگ ناسا یعنی تلسکوپ فضایی هابل و تلسکوپ فضایی اسپیتزر برای بررسی سیاره HD 209458b استفاده کردند. این سیاره گازی داغ و عظیم‌الجثه از مشتری بزرگ‌تر است و به دور ستاره‌ای خورشید مانند در فاصله 150 سال نوری از زمین در صورت فلکی اسب بالدار (پگاسوس) می‌چرخد. یافته‌های جدید آنها، دومین کشف این گروه بعد از کشف دی‌اکسید کربن در اطراف یک سیاره گازی داغ و مشتری‌مانند به نام HD 189733b است. مشاهدات پیشین هابل و اسپیتزر از آن سیاره، آب و بخار متان را نیز آشکار کرد.

این کشفیات با طیف‌سنجی انجام شد. در این روش، پرتوهای نور مرئی از درون ابزاری منشورمانند عبور می‌کنند و به مولفه‌های تشکیل دهنده تجزیه می‌شوند. هر ماده شیمیایی بر طول‌موج‌های بخصوص و یکتایی از طیف نور مرئی و فرورسرخ تاثیر می‌گذارد و بدین‌سان می‌توان با بررسی دقیق طیف، مواد مختلف شیمیایی تشکیل دهنده آن را آشکار کرد. اطلاعات دوربین فرورسرخ نزدیک هابل و طیف‌سنج چند جسمی آن، وجود مولکول‌ها را نشان می‌دهد و اطلاعات نورسنج و طیف‌سنج فرورسرخ اسپیتزر نیز مقدار آنها را معین می‌کند.

به گفته سواين: «این نشان می‌دهد که ما می‌توانیم مولکول‌های لازم برای فرایندهای حیاتی را کشف کنیم». اکنون منجمین می‌توانند با مقایسه جو دو سیاره، به شباهت‌ها و تفاوت‌های این دو سیاره هم‌دسته پی ببرند. برای مثال، مقادیر نسبی آب و دی‌اکسید کربن در دو سیاره مشابه است، ولی HD 209458b مقادیر بیشتری از متان به نسبت HD 189733b دارد. سواين می‌گوید: "مقدار زیاد متان چیزی را به ما نشان می‌دهد. این می‌تواند به این معنی باشد که چیز خاصی در ترکیبات تشکیل‌دهنده این سیاره وجود داشته است".

به گفته سواين، دیگر سیارات بزرگ داغ و مشتری‌مانند را نیز می‌توان با استفاده از امکانات موجود بررسی و با هم مقایسه نمود. این کار پایه و اساس نوعی تحلیل است که اخترشناسان باید انجام دهند تا در نهایت بتوانند فهرستی از سیارات سنگی زمین‌مانند تهیه کنند که در آنها نشانه‌هایی از مواد آلی نشان‌گر حیات احتمالی وجود دارد.

انتظار می‌رود که ماموریت کپلر ناسا بتواند تعدادی از این دنیاهای جامد را کشف کند. این فضاپیما در سال جاری پرتاب شد، ولی به اعتقاد اخترشناسان، ما دست‌کم یک دهه تا کشف حیات احتمالی روی چنین سیاراتی زمان لازم داریم.

به گفته سواين اگر زمانی در آینده چنین سیارات زمین‌مانندی کشف شوند، "کشف ترکیبات آلی الزاماً به این معنی نخواهد بود که روی یک سیاره حیات وجود دارد، چرا که راه‌های دیگری نیز برای تولید چنین مولکول‌هایی وجود دارد. اگر ما مواد شیمیایی آلی را روی یک سیاره سنگی زمین‌مانند کشف کنیم، پس از آن خواهیم خواست تا به اندازه کافی در مورد آن سیاره بدانیم تا فرایندهای غیر زیستی را که ممکن است به حضور این مواد روی آن سیاره ختم شده باشند، حذف کنیم".

"این موارد آنقدر از ما دور هستند که نمی‌شود به آنجا کاوشگر فرستاد، در نتیجه تنها راهی که ما بتوانیم چیزی در مورد آنها بدانیم این است که تلسکوپ‌ها را روی آنها تنظیم کنیم. طیف‌سنجی، ابزاری بسیار قوی برای تعیین مواد شیمیایی و دینامیک آنها است".

این خصیصه تعاملی که در جی.پی.ال توسعه یافته، داستان کشف سیارات جدید بیرون منظومه شمسی را وارد مرحله تازه‌ای

می‌کند، داستانی که با تفکرات فلاسفه باستانی آغاز شد و در نهایت به وضعیت کنونی مشاهدات و رصدهای فضایی توسط ماموریت‌های اسپیتزر و کپلر ناسا رسید. در طول زمان، نقاط برجسته‌ای در فرهنگ، فناوری و علم وجود داشته‌اند که از جمله آنها یک شمارنده سیارات خواهد بود که آهنگ کشف سیارات بیرونی را در طول زمان تعقیب می‌کند.

به گزارش آسمان پارس، تلسکوپ فضایی هابل یک پروژه همکاری بین‌المللی بین ناسا و آژانس فضایی اروپا است و هدایت آن در مرکز فضایی گودارد در گرینبالت مریلند است. انستیتوی علمی تلسکوپ فضایی در بالتیمور مریلند عملیات علمی هابل را هدایت می‌کند. اتحادیه دانشگاه‌ها برای پژوهش‌های اخترشناسی آئورا مستقر در واشینگتن، این انستیتو را برای ناسا مدیریت می‌کند.

جی.پی.ال ماموریت تلسکوپ فضایی اسپیتزر را برای ناسا مدیریت می‌کند. ماموریت‌های علمی در مرکز علمی اسپیتزر در کالتک (انستیتو فناوری کالیفرنیا در پاسادنا) هدایت می‌شود. کلتک همچنین جی.پی.ال را برای ناسا اداره می‌کند.