



## شاید بیگانگان در قمرهای اورانوس پنهان شده باشند

دانشمندان مدت‌ها فکر می‌کردند که اگر حیات فرازمینی در منظومه شمسی ما وجود داشته باشد، احتمالاً زیر سطح مریخ...

دانشمندان مدت‌ها فکر می‌کردند که اگر حیات فرازمینی در منظومه شمسی ما وجود داشته باشد، احتمالاً زیر سطح مریخ، در ابرهای زهره، اقیانوس‌های یخی مشتری و قمرهای زحل پنهان شده است، اما یک پژوهش جدید، احتمال دیگری را نشان می‌دهد. دانشمندان ناسا می‌گویند که قمرهای «تیتانیا» (Titania) و «اوبرون» (Oberon) سیاره اورانوس نیز ممکن است اقیانوس‌هایی داشته باشند که به اندازه کافی گرم هستند تا حیات را پشتیبانی کنند و این نشان می‌دهد که ما باید در شکار بیگانگان نزدیک زمین، قمرهای اورانوس را نیز بررسی کنیم. آن‌ها پس از تجزیه و تحلیل مجدد داده‌های مربوط به پروازهای نزدیک اورانوس کاوشگر «وویجر ۲» (Voyager ۲) در دهه ۱۹۸۰ و همچنین استفاده از مدل‌سازی رایانه‌ای برای جست‌وجوی نشانه‌هایی از وجود آب در پنج قمر یخی سیاره، به کشف خود دست یافتند. پایگاه خبری تحلیلی انتخاب: دانشمندان ناسا در پژوهش جدیدی، داده‌های مربوط به قمرهای اورانوس را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که آنها ممکن است اقیانوس‌های گرمی را برای پشتیبانی از حیات بیگانه داشته باشند. به گزارش دیلی میل، دانشمندان مدت‌ها فکر می‌کردند که اگر حیات فرازمینی در منظومه شمسی ما وجود داشته باشد، احتمالاً زیر سطح مریخ، در ابرهای زهره، اقیانوس‌های یخی مشتری و قمرهای زحل پنهان شده است اما یک پژوهش جدید، احتمال دیگری را نشان می‌دهد.

دانشمندان ناسا می‌گویند که قمرهای «تیتانیا» (Titania) و «اوبرون» (Oberon) سیاره اورانوس نیز ممکن است اقیانوس‌هایی داشته باشند که به اندازه کافی گرم هستند تا حیات را پشتیبانی کنند و این نشان می‌دهد که ما باید در شکار بیگانگان نزدیک زمین، قمرهای اورانوس را نیز بررسی کنیم.

آنها پس از تجزیه و تحلیل مجدد داده‌های مربوط به پروازهای نزدیک اورانوس کاوشگر «وویجر ۲» (Voyager ۲) در دهه ۱۹۸۰ و همچنین استفاده از مدل‌سازی رایانه‌ای برای جست‌وجوی نشانه‌هایی از وجود آب در پنج قمر یخی سیاره، به کشف خود دست یافتند.

این نخستین پژوهشی است که نشان می‌دهد آرایش و ساختار داخلی قمرهای «آریل» (Ariel)، «اومبریل» (Umbriel)، تیتانیا، اوبرون و «میراندا» (Miranda) چگونه تکامل یافته است.

دانشمندان ناسا: شاید بیگانگان در قمرهای اورانوس پنهان شده باشند تصویری از نحوه تکامل یافتن ساختار داخلی قمرهای آریل، اومبریل، تیتانیا، اوبرون و میراندا

دانشمندان ناسا دریافته‌اند که جز میراندا که درونی‌ترین و پنجمین قمر بزرگ اورانوس است، چهار قمر دیگر احتمالاً اقیانوسی را بین هسته و پوسته‌های یخی خود دارند. آنها نشان دادند این توده‌های آبی می‌توانند آن قدر وسیع باشند که عمق هر کدام به ده‌ها مایل برسد.

دانشمندان پس از اثبات این موضوع نتیجه گرفتند که آریل، اومبریل، تیتانیا و اوبرون احتمالاً به اندازه کافی محافظت شده هستند تا بتوانند گرمای داخلی مورد نیاز برای میزبانی یک اقیانوس را حفظ کنند. به گفته دانشمندان، این اقیانوس‌ها در تیتانیا و اوبرون ممکن است به اندازه‌ای گرم باشند که از حیات فرازمینی احتمالی پشتیبانی کنند. پشتیبان این نظریه، کشف چیزی است که می‌تواند منبع گرمایی بالقوه در گوشته‌های قمر باشد. این منبع گرمایی، مایع داغ را انتشار می‌دهد و به اقیانوس کمک می‌کند تا محیطی گرم داشته باشد.

دانشمندان ناسا: شاید بیگانگان در قمرهای اورانوس پنهان شده باشند عکس «تلسکوپ فضایی هابل» که در سال ۱۹۹۸ گرفته شده، اورانوس را در میان چهار حلقه اصلی و ۱۰ قمر از ۲۷ قمر شناخته شده آن نشان می‌دهد.

کارشناسان مدت‌ها بر این باور بودند که تیتانیا با توجه به اندازه آن، به احتمال زیاد گرمای داخلی را به دلیل گرمای ناشی از واپاشی هسته‌ای حفظ می‌کند. به عنوان یک مقایسه می‌توان گفت که ۵۰ درصد گرمای منتشر شده توسط سیاره ما در اثر

واپاشی هسته ای عناصری مانند اورانیوم و توریم ایجاد می شود.

تاکنون تصور می شد که سایر قمرهای بزرگ اورانوس به منظور حفظ گرمای لازم برای جلوگیری از یخ زدن اقیانوس زیرزمینی، بسیار کوچک هستند اما پژوهش جدید دانشمندان ناسا این باور را به چالش می کشد.

یکی از دلایل دیگری که دانشمندان چنین تصوری داشتند، این بود که گرمای حاصل از کشش گرانشی اورانوس فقط یک منبع کوچک گرما است.

در سیارات دیگر مانند مشتری و زحل، یک پدیده گرانشی به نام «گرمایش جزر و مدی» به گرم شدن قابل توجه قمر آنها کمک می کند. این طناب کشی گرانشی بین قمرها و سیارات باعث می شود که قمرهای طبیعی به اندازه کافی کشش پیدا کنند و به یکدیگر فشار بیاورند تا گرم شوند. تصور می شود که این امر می تواند به گرم شدن آب قمرها و ایجاد شرایط ممکن برای زندگی کمک کند.

«جولی کاستیلو روگز» (Julie Castillo-Rogez)، از اعضای «آزمایشگاه پیش رانش جت» (JPL) ناسا و پژوهشگر ارشد این پروژه گفت: وقتی صحبت از اجرام کوچک مانند قمرها و سیارات کوتوله به میان می آید، می بینیم که دانشمندان سیاره شناسی پیشتر شواهدی را مبنی بر وجود اقیانوس ها در چندین مکان غیرمعمول از جمله سیارات کوتوله «سرس» (Ceres) و پلوتون و همچنین، قمر «میماس» (Mimas) سیاره زحل پیدا کرده اند.

وی افزود: مکانیسم هایی وجود دارند که ما آنها را به طور کامل درک نمی کنیم. این مقاله بررسی می کند که آنها چه چیزی می توانند باشند و چگونه به بسیاری از اجرام منظومه شمسی مرتبط هستند که شاید سرشار از آب باشند اما گرمای داخلی محدودی دارند.

دانشمندان با مطالعه ترکیب این اقیانوس ها می توانند در مورد موادی بیاموزند که ممکن است در سطوح یخی قمرها نیز یافت شوند. به عنوان مثال، بررسی کنند که آیا مواد زیرزمینی در اثر فعالیت های زمین شناسی به سمت بالا رانده شده اند یا خیر.

حداقل یکی از بزرگترین قمرهای اورانوس یعنی آریل دارای موادی است که می توانند از آتشفشان های یخی اخیرا جاری شده آمده باشند.

ویژگی های سطحی اخیر میراندا نشان می دهند که ممکن است گرمای کافی را برای داشتن یک اقیانوس به مدت معینی حفظ کرده باشد؛ اگرچه احتمالا برای مدت طولانی نبوده است. مدل سازی حرارتی نشان می دهد که این قمر خیلی سریع گرما را از دست می دهد و احتمالا اکنون یخ زده است.

کاوش در آنچه زیر و روی سطح این قمرها نهفته شده، مهم است زیرا به دانشمندان کمک می کند تا برای مأموریت های آینده به اورانوس آماده شوند. برای مثال، آنها باید بدانند که چه تجهیزات علمی برای اتصال به یک فضاپیما یا کاوشگر مفیدتر هستند تا کاوشگر بتواند آموزنده ترین یافته ها را به دست بیاورد.

روگز گفت: ما باید مدل های جدیدی را برای فرضیه های متفاوت در مورد منشأ قمرها ارائه دهیم تا برنامه ریزی را برای رصدهای آینده هدایت کنیم.

دانشمندان ناسا: شاید بیگانگان در قمرهای اورانوس پنهان شده باشند مدل سازی رایانه ای برای جستجوی نشانه هایی از وجود آب در پنج قمر یخی اورانوس

دانشمندان، مدل های رایانه ای را با استفاده از داده های فضاپیماهای «گالیله» (Galileo)، «کاسینی» (Cassini)، «دان» (Dawn) و «نیوهورایزنز» (New Horizons) ساختند که هر کدام از آنها جهان های اقیانوسی را کشف کرده اند. این اطلاعات شامل جزئیاتی در مورد شیمی و زمین شناسی قمر «انسلا دوس» (Enceladus) سیاره زحل، پلوتون و قمر آن موسوم به «شارون» (Charon) و سیاره کوتوله سرس بود. همه این اجرام یخی تقریبا به اندازه قمرهای اورانوس هستند.

این مدل سازی علاوه بر ارائه بینشی در مورد سطوح متخلخل سیارات، غلظت بالایی از کلریدها و آمونیاک را در زیر سطح آنها نشان داد. این موضوع بسیار مهمی است زیرا آمونیاک ویژگی ضد یخ زدگی دارد؛ در حالی که نمک از یخ زدن آب در قمرهای یخی نیز جلوگیری می کند.

دانشمندان ناسا اکنون امیدوارند که بتوانند به توسعه مدل های منظومه اورانوس ادامه دهند تا برای ماموریت های احتمالی آینده به این جهان یخی دوردست و قمرهای آن آماده شوند.

این پژوهش، در «Journal of Geophysical Research» به چاپ رسید.

منبع: اسپنا