

وجود حیات روی کره زمین به خاطر ماه است

محققان دانشگاه مونستر آلمان می‌گویند بیشتر آب‌های موجود روی کره زمین از برخورد کیهانی که باعث شکل گرفتن ماه شده، آمده است.



محققان دانشگاه مونستر آلمان می‌گویند بیشتر آب‌های موجود روی کره زمین از برخورد کیهانی که باعث شکل گرفتن ماه شده، آمده است.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، این سوال که مقدار زیادی از آب موجود روی کره زمین از کجا آمده است را ممکن است بتوان با بررسی دقیق ماه پاسخ داد.

بر اساس تحقیقات انجام شده توسط متخصصان سیاره‌شناسی دانشگاه "مونستر" (Münster)، برخورد زمین با یک ریز سیاره (planetoid) به اندازه مریخ در ۴.۴ میلیارد سال قبل که موجب شکل‌گیری ماه شد، تقریباً تمام آب‌هایی را که سیاره ما را قابل سکونت کرده به زمین عطا کرد.

این برخورد باعث ایجاد ماهواره طبیعی زمین یعنی کره ماه شده است که محور زمین را تثبیت کرد.

زمین حداقل با دانش فعلی ما یک سیاره بسیار غیر معمول و منحصر به فرد است. گذشته از این واقعیت که این سیاره تنها سیاره میزبان حیات و آن هم حیات هوشمند است، دارای ویژگی‌های فیزیکی عجیبی نیز هست. یکی از آنها این است که سه چهارم از سطح زمین با آب مایع پوشیده شده است و دارای یک قمر است که آنقدر بزرگ است که تأثیرات عمده‌ای بر زمین دارد.

با توجه به نظریه‌های اخیر، ماه هنگامی شکل گرفت که زمین اولیه با یک ریز سیاره به نام "تیا" (Theia) که اندازه مریخ بود برخورد کرد. این برخورد نه تنها موجب تشکیل ماه شد بلکه مطالعات محققان دانشگاه مونستر نشان می‌دهد که مقدار زیادی آب نیز برای زمین به ارمغان آورد.

چیزی که این نتیجه‌گیری را جالب می‌کند این است که زمین در منظومه شمسی درونی قرار دارد که بسیار خشک است. منظومه شمسی درونی دارای چهار سیاره درونی به نام‌های عطارد، زهره، زمین و مریخ است. زمین آب زیادی دارد، اما عطارد، زهره و مریخ تقریباً هیچ آبی ندارند.

بخش مرطوب منظومه شمسی بخشی بیرونی آن است که دارای سیاره‌ها و اقمار است که عمدتاً دارای یخ هستند و شهاب سنگ‌های کربنیک از این منطقه آمده‌اند. این‌ها شهاب سنگ‌هایی هستند که به جای آهن-نیکل از سیلیکات تشکیل شده‌اند و دارای مولکول‌های آلی هستند و همچنین تا ۲۰ درصد از آب تشکیل شده‌اند.

به گفته محققان تصور می‌شود که این شهاب سنگ‌های کربنیک آب را به زمین آورده باشند. اما سوال این بود که چگونه؟ پاسخ در نگاه به نسبت‌های ایزوتوپ است که یک ابزار قدرتمند برای یافتن منشأ یک ماده است.

"گريت باده" از مؤسسه سیاره‌شناسی دانشگاه مونستر می‌گوید: ما از ایزوتوپ مولیبدن (molybdenum) برای پاسخ به این سوال استفاده کردیم. ایزوتوپ مولیبدن به ما اجازه می‌دهد که مواد شیمیایی کربنیک و غیر کربنیک را به وضوح تشخیص دهیم. این کار رد پای ژنتیکی یک ماده را نشان می‌دهد که از منظومه شمسی درونی آمده است یا منظومه شمسی بیرونی.

امضای ایزوتوپی مواد حاصل از منظومه خورشیدی درونی و بیرونی به طور قابل توجهی متفاوت است. تیم مونستر با این روش دریافت که ترکیب ایزوتوپ مولیبدن زمین چیزی بین این دو است که نشان می‌دهد بسیاری از مواد در پوسته و گوشته زمین از فراتر از مدار مریخ آمده‌اند، در حالی که به نظر می‌رسد مواد موجود در هسته زمین از منظومه شمسی درونی آمده‌اند.

علاوه بر این، این پدیده حاکی از شکل‌گیری نسبتاً دیر زمین است که دلیل غلظت‌های مختلف مولیبدن را نیز توضیح

بنابراین محققان نتیجه گرفتند که مولیبدن موجود در گوشته در طول برخورد ۴.۴ میلیارد سال پیش با "تیا" وارد زمین شده است. این به نوبه خود به این معنی است که "تیا" باید از منظومه شمسی بیرونی آمده باشد و تقریباً تمام آب موجود روی زمین و همچنین ماه را به وجود آورده است.

"تروستن کلین" استاد علوم سیاره شناسی دانشگاه مونستر می گوید: رویکرد ما منحصر به فرد است، زیرا برای اولین بار منشأ آب بر روی زمین را با شکل گیری ماه مرتبط کردیم. به سادگی می توان گفت بدون وجود ماه احتمالاً حیات در زمین وجود نداشت.

ریزسیاره ها به آن دسته از اجرام نجومی گفته می شود که به طور مشخص نه یک دنباله دارند و نه از نظر اندازه سیاره هستند ولی دارای مدار مستقیم و واضحی به دور خورشید هستند. ریزسیاره ها می توانند سیاره کوتوله، سیارک، تروجان، سانتور، اجرام در کمربند کویپر یا از اجسام فرانپتونی باشند.

این تحقیق در مجله Nature Astronomy منتشر شده است.