



شرایط مساعد تشکیل حیات در مریخ هنگام شکل‌گیری زمین

زمانی که زمین اولیه در حال شکل‌گیری بوده است، مریخ یک دنیای مرطوب بوده که احتمالاً می‌توانسته از شکل‌گیری حیات حمایت کند.

زمانی که زمین اولیه در حال شکل‌گیری بوده است، مریخ یک دنیای مرطوب بوده که احتمالاً می‌توانسته از شکل‌گیری حیات حمایت کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از استروبیولوژی، براساس مطالعه منتشر شده در مجله "Earth and Planetary Science Letter"، مریخ زمانی که زمین هنوز جوان بوده می‌توانسته از تشکیل حیات حمایت کند.

اینکه آیا مریخ در گذشته‌های دور قابل سکونت بوده است یا خیر، یکی از بزرگترین معماها برای اختر زیست‌شناسان است. در واقع، ما بیش از ده‌ها مأموریت علمی را در تلاش برای کشف این موضوع به سطح سیاره سرخ فرستاده ایم. دهه‌ها پیش، دانشمندان چندان متقاعد نشده بودند که مریخ می‌توانسته میزبان حیات باشد. آنها باور داشتند که این سیاره همیشه خشک و بی‌آب بوده است و سیاره‌ی مناسبی برای زندگی نیست. با این حال، امروز و بر اساس داده‌های علمی فراوان، می‌دانیم که اینطور نبوده است و یک مقاله جدید نشان می‌دهد که مریخ نه تنها در گذشته قابل سکونت بوده بلکه حتی می‌توانسته در زمانی که سیاره ما روزهای نخست شکل‌گیری خود را می‌گذرانده، حیات ایجاد کند.

مطالعه‌ی منتشر شده در مجله‌ی "Earth and Planetary Science Letters" نشان می‌دهد که مریخ مرطوب به دنیا آمده و جو متراکمی که در طول میلیون‌ها سال برای اقیانوس‌های گرم مساعد است، را حفظ کرده است. این نتیجه‌گیری با توسعه اولین مدل از تکامل اتمسفر مریخ حاصل شد که نشان‌دهنده ارتباط میان دمای بالا با شکل‌گیری مریخ بوده است. آن هم در زمانی که مریخ به عنوان سیاره‌ای مذاب در حال ایجاد اولین اقیانوس‌ها بوده است. بر اساس این مدل، جو بالایی مریخ "خشک" بوده، زیرا بخار آب به صورت ابر در سطوح پایین‌تر جو متراکم می‌شده است. درست مانند شرایطی که امروزه روی زمین حاکم است. در مقابل، مولکول هیدروژن (H_2) متراکم نمی‌شدند و به سمت جو بالایی مریخ منتقل شده و در آن جا از بین می‌رفتند. از این مدل می‌توان برای کمک به اندازه‌گیری‌های مریخ‌نورد کنجکاوی، که متراکم شدن بخار آب و حفظ آن در مریخ اولیه را اندازه‌گیری می‌کند، استفاده کرد.

این مدل جدید یکی از اولین فصل‌های تاریخ مریخ را بلافاصله پس از شکل‌گیری آن نشان می‌دهد. کاوه پهلوان، دانشمند پژوهشی موسسه جستجو برای هوش فرازمینی (SETI)، معتقد است که جو مریخ اولیه باید چگال بوده باشد. چگالی آن باید بیش از ۱۰۰۰ برابر چگالی جو امروزی بوده باشد و عمدتاً از هیدروژن مولکولی (H_2) تشکیل شده باشد. اهمیت این یافته در این واقعیت نهفته است که H_2 به عنوان یک گاز گلخانه‌ای قدرتمند در محیط‌های متراکم شناخته می‌شود. جو متراکم مریخ یک اثر گلخانه‌ای قوی ایجاد می‌کند و به اقیانوس‌های آب گرم اجازه می‌دهد تا میلیون‌ها سال روی سطح سیاره ثابت بمانند تا اینکه H_2 در فضا ناپدید شود. در نتیجه، این مطالعه استنباط می‌کند که مریخ قبل از تشکیل زمین مرطوب بوده است.

دکتر پهلوان می‌گوید: این مدل اولین مدلی است که به طور طبیعی چنین داده‌هایی را بازتولید می‌کند، بنابراین می‌توانیم مطمئن باشیم که سناریوی تکامل جوی که توضیح دادیم با رویدادهای اولیه در مریخ مطابقت دارد.

جستجوی مؤسسه SETI برای یافتن حیات فراتر از زمین عمدتاً بوسیله بررسی جوی‌های غنی از H_2 انجام می‌شود. بر اساس آزمایش‌های انجام شده‌ای که به اواسط قرن بیستم برمی‌گردد، مولکول‌های پری بیوتیک مرتبط با حیات به راحتی در اتمسفرهای غنی از H_2 تشکیل می‌شوند. اساساً مریخ اولیه، نسخه‌ای گرم از قمر تیتان امروزی بوده و دستکم حیات می‌توانسته به آسانی تشکیل بر زمین اولیه، در مریخ نیز شکل بگیرد.