

مریخ می‌تواند قابل سکونت باشد



سیاره مریخ برای زندگی به شکلی که بشر می‌شناسد، مکان دوستانه‌ای به نظر نمی‌آید، نوسان شدید دمای هوا در فصل‌های تابستان و زمستان و پایین بودن فشار هوا نسبت به فشار هوا در سیاره زمین و بالا بودن میزان تشعشعات کیهانی در این سیاره از جمله عواملی هستند که مریخ را به مکانی غیرقابل سکونت تبدیل می‌کنند.

سیاره مریخ برای زندگی به شکلی که بشر می‌شناسد، مکان دوستانه‌ای به نظر نمی‌آید، نوسان شدید دمای هوا در فصل‌های تابستان و زمستان و پایین بودن فشار هوا نسبت به فشار هوا در سیاره زمین و بالا بودن میزان تشعشعات کیهانی در این سیاره از جمله عواملی هستند که مریخ را به مکانی غیرقابل سکونت تبدیل می‌کنند.

براساس گزارش ساینس الرت، تا به امروز کسی از آن زنده ماندن ریزارگانیزم‌ها در محیط خشن مریخ اطمینان نداشت اما به لطف مطالعه‌ای جدید که توسط محققان دانشگاه مسکو انجام گرفته، اکنون می‌توان محدودیت‌هایی را برای شرایطی که ریزارگانیزم‌ها می‌توانند در آن زنده باقی بمانند تعیین کرد.

محققان برای انجام این پژوهش تنها تشعشعات کیهانی را به عنوان عامل بهبوددهنده شرایط حیات در نظر گرفتند و آزمایش‌هایی را روی توده‌های میکروبی که در خاک رگولیتی شبیه‌سازی شده مریخ قرار داشتند انجام داده و آنها را در معرض تابش تشعشعات مریخی قرار دادند.

رگولیت یا خاک بستر مریخی شبیه‌سازی شده شامل سنگ‌های رسوبی از لایه منجمد اعماق زمین بود که تحت تاثیر دما و فشار پایین قرار داشتند.

محققان تاثیر مشترك عوامل فیزیکی مختلفی نظیر تشعشعات گامایی، فشار و دمای کم را روی توده‌های میکروبی کشت داده شده در لایه منجمد زمین مورد بررسی قرار دادند.

برای شبیه‌سازی خاک مریخ محققان از مخزن آب و هوای ثابت که می‌توان در آن دما و فشار هوا را پایین نگه داشت، استفاده شد. پس از آن ریزارگانیزم‌ها در معرض سطوح مختلفی از تشعشعات گامایی قرار گرفتند.

نتایج نشان داد که میکروارگانیزم‌ها در شرایط شبیه‌سازی شده، نسبت شرایط دمایی و فشار هوا مقاومت بسیار بالایی از خود نشان می‌دهند. با این‌همه زمانی که تابش تشعشعات آغاز می‌شود، میان نمونه‌های تحت تابش و نمونه‌های کنترل تفاوت‌های زیادی مشاهده می‌شود.

اگرچه تعداد سلول‌های پروکاریوت و سلول‌هایی که از نظر متابولیسی فعال هستند در گروه نمونه یکسان باقی ماندند، اما در گروهی که تحت تابش قرار گرفتند، تعداد این سلول‌ها به ترتیب دو برابر و سه برابر کاهش پیدا کردند.

محققان همچنین دریافتند در نمونه‌ای که تحت تشعشعات قرار گرفته، تنوع بالایی از گونه‌های باکتریایی ایجاد شده است که پس از تابش، دچار تغییرات ساختاری فراوانی شده‌اند. برای مثال جمعیت آرتروباکتر، نوعی از باکتری‌هایی که در خاک به وفور یافت می‌شوند، در نمونه تحت تابش قرار گرفته چند برابر شد.

نتایج نشان می‌دهند ریزارگانیزم‌ها در سطح مریخ از قابلیت بقای بیشتر از حد تصور برخوردارند که علاوه بر اینکه می‌توانند در برابر فشار و دمای پایین مقاومت کنند، برای مثال جمعیت آرتروباکتر، معمولی نیز دوام بیاورند. محققان ثابت کردند باکتری‌های پروکاریوت توانایی زنده ماندن تحت تشعشعاتی با شدتی بالاتر از حد تصور برخوردارند و این یعنی در مریخ هنوز ریزارگانیزم‌هایی وجود دارند که با وجود شرایط خشن و مرگبار سطح سیاره، امکان زنده ماندن آنها بسیار بالاست.

این اطلاعات جدید و بی سابقه می‌تواند برای آینده ماموریت‌ها و مریخی و دیگر مقاصد سامانه خورشیدی کارایی فراوانی داشته باشد. دانستن شرایطی که حیات می‌تواند در آن زنده باقی بماند می‌تواند به انسان کمک کند تا مقصدی دقیق‌تر را برای یافتن حیات تعیین کند.