



استخراج مواد معدنی از سنگ‌های فضایی با کمک میکروب‌ها

پژوهشگران انگلیسی، آزمایش‌هایی طراحی کرده‌اند تا استخراج مواد معدنی سنگ‌ها و صخره‌های فضایی را با کمک میکروب‌ها مورد بررسی قرار دهند.

پژوهشگران انگلیسی، آزمایش‌هایی طراحی کرده‌اند تا استخراج مواد معدنی سنگ‌ها و صخره‌های فضایی را با کمک میکروب‌ها مورد بررسی قرار دهند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیوساینتیست، آزمایشی که در "ایستگاه فضایی بین‌المللی" (ISS) انجام شده است، نشان می‌دهد که میکروب‌ها می‌توانند عناصر ارزشمندی را از سنگ‌ها و صخره‌های فضایی در حالت ریزگرانش استخراج کنند. این پژوهش‌ها ادعا می‌کنند که ممکن است حفاری زیستی، کلید استفاده از سیارک‌ها باشد.

میکروب‌ها با انتشار ترکیباتی مانند اسید که به واکنش‌های شیمیایی می‌انجامد، عناصر مورد نظر را از صخره‌ها استخراج می‌کنند. انتشار این ترکیبات، به میکروب‌ها امکان می‌دهد تا عناصری را که برای زنده ماندن به آنها نیاز دارند، مصرف کنند.

"چارلز کوکل" (Charles Cockell)، پژوهشگر "دانشگاه ادینبرو" (University of Edinburgh) انگلستان و همکارانش، سال گذشته آزمایشی موسوم به "بیوراک" (BioRock) را به ایستگاه فضایی بین‌المللی فرستادند تا کارکرد این ایده را در جاذبه پایین مورد بررسی قرار دهند.

کوکل گفت: میکروب‌ها به حفاری صخره‌ها می‌پردازند زیرا به مواد مغذی نیاز دارند. بسیاری از مس‌ها و طلاهای روی زمین، در حال حاضر با کمک میکروب‌ها استخراج می‌شوند اما استفاده از این روش در فضا هنوز ثابت نشده است.

پروژه بیوراک، ۳۶ آزمایش کوچک را شامل می‌شود که هر کدام، یک قطعه سنگ بازالت و یک محیط مایع حاوی برخی مواد مغذی مورد نیاز میکروب‌ها را در بر دارد. برخی از آزمایش‌ها، میکروب‌هایی را نیز شامل می‌شوند که مجاز هستند تا سه هفته از عناصر کمیاب زمین در صخره‌ها و سنگ‌ها استفاده کنند.

هنگامی که پژوهشگران، میزان عناصر استخراج شده توسط میکروب‌ها را اندازه‌گیری کردند، دریافتند که یکی از میکروب‌ها موسوم به "Sphingomonas desiccabilis" عناصر کمیاب را همان‌گونه که در زمین استخراج می‌کند، در شرایط ریزگرانش استخراج کرده است.

دو میکروب دیگر نمی‌توانند این عناصر را روی زمین نیز استخراج کنند؛ در نتیجه عجیب نبود که نتوانند این کار را در ایستگاه فضایی بین‌المللی نیز انجام دهند. همه میکروب‌ها در شرایط جاذبه زمین، ریزگرانش و جاذبه مریخ به طور یکسان رفتار کردند.

کوکل افزود: ما هیچ تفاوتی در این شرایط پیدا نکردیم. این موضوع نشان می‌دهد که آزمایش‌های روی زمین می‌توانند اطلاعات سودمندی را ارائه دهند که در هر میزان جاذبه‌ای مورد استفاده باشد.

این پژوهش، در مجله "Nature Communications" به چاپ رسید.