



## عامل شکوفایی حیات در زمین: بیماران سنگین!

براساس یافته‌های جدید، سوختن شهاب‌سنگ‌ها در جو زمین و مریخ به تغییر ترکیبات جو این 2 سیاره در جهت افزایش شانس میزبانی این دو برای پیدایش حیات منجر شده است...

براساس یافته‌های جدید، سوختن شهاب‌سنگ‌ها در جو زمین و مریخ به تغییر ترکیبات جو این 2 سیاره در جهت افزایش شانس میزبانی این دو برای پیدایش حیات منجر شده است.

زمین و دیگر سیارات و اقمار منظومه شمسی در اوایل تشکیل، در حدود 4 میلیارد سال پیش، مورد هجوم تعداد بسیار زیادی سنگ‌های سرگردان و دنباله‌دارها و سیارک‌ها قرار گرفته‌اند که با نام بیماران سنگین قدیمی شناخته می‌شود.

زمانی که شهاب‌سنگی به جو سیاره وارد می‌شود، در اثر گرمای بسیار زیاد احتمال دارد که قبل از متلاشی شدن یا برخورد به سطح زمین مقداری کربن دی‌اکسید و مولکول آب از تجزیه کانی‌های سطح سنگ آزاد شود و دانشمندان حدس می‌زنند که آزاد شدن مولکول‌های آب در جو زمین و مریخ می‌توانست به افزایش میزان بخار و مرطوب‌تر شدن جو منجر شود همچنین افزایش دی‌اکسید کربن به‌عنوان یک گاز گلخانه‌ای می‌توانست باعث حفظ بیشتر انرژی خورشیدی و گرم شدن سیاره و در نهایت وجود اقیانوس‌های مایع شود.

پژوهشگران کالج سلطنتی لندن با بررسی مقدار مواد سازنده و کانی‌های شاخص در 15 تکه شهاب سنگ قدیمی که از مناطق مختلف زمین جمع‌آوری شده بود و شبیه‌سازی اتفاقاتی که در زمان ورود سنگی فضایی به جو و بررسی میزان افزایش دی‌اکسید کربن و آب در دماهای بسیار بالا، مشابه دمای اطراف شهاب سنگ در زمان ورود به جو، به نتایج جالبی رسیدند.

در این پژوهش از تکنیک جدید گرماکافت اف‌تی‌آی آر که در آن با استفاده از نیروی الکتریسیته دمای سنگ را در زمان یک ثانیه به 20 هزار درجه سلسیوس می‌رسانند و سپس مقدار گاز آزاد شده از نمونه را اندازه‌گیری می‌کنند.

پس از آزمایش مشخص شد که به‌طور میانگین در هنگام اعمال این انرژی به سنگ در حدود 12 درصد جرم سنگ به‌صورت بخار آب و حدود 6 درصد جرم سنگ به حالت دی‌اکسید کربن آزاد می‌شود.

دانشمندان سپس به بررسی اطلاعات به دست آمده از بیماران سنگین پرداختند که در حدود 4 میلیارد سال قبل در یک بازه زمانی 20 میلیون ساله، میلیون‌ها تن سنگ سرگردان فضایی به زمین و مریخ برخورد کرده‌اند، سپس با در نظر گرفتن این مقادیر محاسبه کردند که هر ساله 10 میلیارد تن دی‌اکسید کربن و 10 میلیارد تن بخار آب در جو دو سیاره آزاد می‌شد و بر این اساس، مقدار بخار آب و دی‌اکسید کربن آزاد شده زمین را به حد کافی مرطوب و گرم می‌کرد، تا جرقه پیدایش حیات در آن زده شود. افزایش مقدار این دو ترکیب در هر دو سیاره وجود داشته، ولی مریخ به خاطر اینکه مانند زمین، سپر مقاومی در برابر بادهای خورشیدی مخرب نداشته، جو خود را از دست داده همچنین به خاطر ضعیف‌تر شدن فعالیت‌های آتشفشانی سردتر شده و امروزه نیز یخ‌های سیاره به خاطر پایداری در حالت جامد به قطبین عقب نشینی کرده‌اند. جزئیات این پژوهش در مجله ژئوشیمی و ژئوشیمی کیهانی چاپ شده است.

Spaceref.com

ترجمه: حامد پور خرسندی

همشهری آنلاین