



حیات برای اولین بار در اقیانوس‌ها شکل نگرفته است

دانشمندان به شواهد جدیدی دست یافته‌اند مبنی بر اینکه اولین نشانه‌های حیات بر روی کره زمین نه در اقیانوس‌ها بلکه در تالاب‌های کم‌عمق ابتدایی شکل گرفته است.

دانشمندان به شواهد جدیدی دست یافته‌اند مبنی بر اینکه اولین نشانه‌های حیات بر روی کره زمین نه در اقیانوس‌ها بلکه در تالاب‌های کم‌عمق ابتدایی شکل گرفته است.

به گزارش ایسنا و به نقل از تک‌تایمز، طبق یک مطالعه جدید از محققان مؤسسه فناوری ماساچوست (MIT) اشکال اولیه حیات روی کره زمین بر خلاف چیزی که تاکنون تصور می‌شد در اقیانوس‌ها نمایان نشده است، بلکه در تالاب‌های کم‌عمق ابتدایی به وجود آمده است.

محققان مؤسسه فناوری ماساچوست گفتند که آب‌های سطحی مانند حوضچه‌ها و تالاب‌هایی که تنها ۱۰ سانتی‌متر عمق داشته‌اند، دارای غلظت بالایی از نیتروژن بوده‌اند؛ عنصری که به عنوان یک عنصر کلیدی برای تشکیل حیات روی زمین شناخته می‌شود.

این مطالعه نشان داد که اکسیدهای نیتروژنی در حوضچه‌های کم‌عمق دارای شانس خوبی برای واکنش با مولکول‌های دیگر و زندگی بخشیدن به موجودات زنده اولیه بوده‌اند. از طرفی وقوع چنین واکنشی در اقیانوس‌های عمیق دشوارتر بوده است.

"سوکریت رنجان" نویسنده اصلی این تحقیق و فوق‌دکترای علوم زمین، علوم جوی و علوم سیارات MIT گفت: وقوع این واکنش در یک حوضچه کم‌عمق بسیار آسان‌تر از وقوع آن در یک اقیانوس است.

نظریه‌های بسیاری در مورد منشأ حیات بر روی زمین در ۳.۹ میلیارد سال پیش وجود دارد. تحقیقات قبلی رنجان نشان داد که آتشفشان‌ها ممکن است نقشی در پیدایش حیات روی زمین داشته باشند، به ویژه آنیون‌های سولفیدی که می‌توانند موجب تسریع واکنش‌های شیمیایی برای تبدیل مولکول‌های پری‌بیوتیک به ریبونوکلیک اسید یا RNA شوند.

اکسیدهای نیتروژنی در فرضیه‌های تشکیل حیات در اقیانوس‌های عمیق احتمالاً با کربن دی‌اکسید واکنش می‌دهند تا اولین بلوک‌های مولکولی ایجاد شوند.

فرضیه‌های دیگر شامل نیتروژن و ریبونوکلیک اسید یا مولکول‌های RNA هستند.

دانشمندان معتقدند که مولکول‌های آزاد و شناور RNA می‌توانند پس از تماس با اکسیدهای نیتروژن تهیج شوند. این فرآیند ممکن است اولین زنجیره‌های مولکولی زندگی در اقیانوس‌ها یا حوضچه‌های کم‌عمق را تشکیل دهد.

باقی‌مانده حاصل از تجزیه نیتروژن در جو زمین موجب تولید فراوان اکسید نیتروژن در آب‌ها می‌شود. دانشمندان می‌گویند چنین رخدادی زمانی رخ می‌دهد که رعد و برق انرژی کافی تولید می‌کند و مولکول‌های نیتروژن موجود در اتمسفر را می‌شکند.

مطالعه جدید MIT دو اثر قابل توجه را شناسایی کرده است که می‌توانسته بخش بزرگی از اکسیدهای نیتروژن موجود در اقیانوس‌ها را از بین ببرد. بدین صورت که نور ماورا بنفش و آهن محلول احتمالاً غلظت نیتروژن در اقیانوس را کاهش داده‌اند و ترکیبات اکسید نیتروژن که حالا تجزیه شده بودند به عنوان نیتروژن گازی به اتمسفر بازگشته‌اند.

در حالیکه در حوضچه‌های کم‌عمق، نور ماورا بنفش و آهن محلول تأثیر کمتری بر غلظت اکسیدهای نیتروژن داشته‌اند و ترکیبات و مولکول‌ها را قادر ساخته تا پیدایش اولین موجودات زنده را ممکن و تسریع کند.

رنجان گفت: مولکول‌ها بخشی اجتناب‌ناپذیر از محیط زیست بوده‌اند، اما اینکه آیا آنها منشأ پیدایش حیات بوده‌اند چیزی است که دانشمندان هنوز در تلاش برای کشف آن هستند.

وی افزود: در واقع هیچ لحظه دقیقی برای پیدایش حیات وجود ندارد، بلکه تشکیل زندگی بر روی زمین بیشتر شبیه به ایجاد صبورانه یک تصویر کامل شامل چندین قطعه پازلی است. به طور کلی به نظر می‌رسد وقوع این اتفاقات در حوضچه‌ها و تالاب‌های کم‌عمق آسان‌تر از اقیانوس‌ها بوده است.