

کشف اولین نشانه‌های حیات در خشکی با قدمت

۳/۴۸ میلیارد سال

بیگ بنگ: دانشمندان موفق به کشف نخستین شواهد حیات بر روی خشکی در رسوبات چشمه آب گرم 3.48 میلیارد ساله غرب استرالیا شده اند. این اکتشاف می تواند به ما در حل یکی از مهمترین بحث ها در زیست شناسی فرگشتی کمک نماید؛ آیا حیات در زمین در برکه های کوچک شکل گرفت یا اعماق اقیانوس ها؟!

✘ به گزارش بیگ بنگ، علائم فسیلی قدمت بالایی دارند و نخستین شواهد شناخته شده از چشمه های آب گرم به سه میلیارد سال پیش بر می گردد. این یافته بر اعتبار ادعای چارلز داروین می افزاید که می گفت منشأ حیات در چند برکه گرم و کوچک شکل گرفته است. البته این یافته نه تنها اطلاعاتی درباره وجود میکروب ها در چشمه های آب گرم در سال های بسیار دور به ما می دهد، بلکه رکورد قبلی مربوط به قدیمی ترین علائم حیات میکروبی در خشکی را از آن خود می کند. این رکورد به رسوبات 2.7 تا 2.9 ساله آفریقای جنوبی تعلق داشت. لذا رسوبات سناریوی دوام پذیری برای ظهور حیات در خشکی به ما می دهند.

تارا جکیچ، یکی از اعضای تیم و استاد دانشگاه نیو ساوت ولز در استرالیا اظهار داشت: یافته ما فقط رکورد حیات را ارتقا نمی بخشد، بلکه نشان می دهد که موجودات ساکن خشکی بسیار پیشتر از آنچه که تصور می شد در خشکی سکنی گزیدند. لذا می توان در خصوص منشأ حیات در چشمه های آب گرم آب شیرین به استنباط هایی نیز رسید و قدری از این ایده تکراری و رایج که حیات ابتدا در اقیانوس شکل گرفت و سپس به خشکی راه پیدا کرد، فاصله گرفت.

جکیچ و همکارانش با تجزیه و تحلیل رسوبات پایدار چینه بندی Dresser در بخش پیلبارا کریتون غرب استرالیا به این اکتشاف رسیدند. این رسوبات قبلاً بعنوان بقایای محیط های دریایی شناسایی شده بودند، اما شواهد و قرائن جدید حاکی از آن است که شاید این همه مدت دیدگاه نادرستی نسبت به رسوبات یاد شده داشته ایم. بر اساس مطالعه جدید، چینه بندی Dresser حاوی نشانه های مهمی از خشکی می باشد؛ یک ماده معدنی به نام گیزریت (geyserite) که در لبه چشمه های آب گرم و آبفشان ها یافت می شود، گویای چیز دیگری است.

تا به امروز، قدیمی ترین گیزریت شناخته شده در سنگ های چهار صد میلیون ساله موجود است؛ یعنی اگر بتوان وجود گیزریت را در رسوبات 3.48 میلیارد ساله تایید کرد، آنها عنوان دیگ بزرگ قدیمی نخستین حیات زمین را از آن خود می کنند. تیم پژوهشی موفق به شناسایی یک سری نشانه های زیستی جدید و بالقوه در رسوبات شده که از جمله آنها می توان به دو نوع استروماتولیت مختلف اشاره کرد. استروماتولیت ها لایه هایی از رسوب اند که در اثر کلنی های باکتریائی آبی قدیمی کنار هم قرار گرفته

محققان همچنین به نشانه هایی از بافت صخره ای میکروبی باقیمانده در سنگ و علائمی از حباب ها دست یافتند. احتمالاً این حباب ها در مادهٔ چسبناک ایجاد شده توسط ارگانیزم های زره بینی به دام افتاده اند. همین عامل باعث شده تا شکل ظریف خود را به مدت چندین میلیارد سال حفظ کنند. در کل، شواهد بدست آمده تصویری از یک دهانه آتشفشانی قدیمی ارائه می کند که مملو از چشمه های آب گرم غنی از مواد معدنی میباشد. البته نمی توان از احتمال منافذ به سادگی گذشت که شرایط گرم و شیمیایی مناسبی را برای ظهور گونه های ابتدایی حیات در میلیاردها سال قبل فراهم آورد. این یافته گواه خوبی برای کشف علائم حیات قدیمی در سایر سیاره ها از قبیل مریخ به حساب می آید.

مارتین ون کراندوک یکی از اعضای تیم گفت: یافته ما گویای این است که انواع گسترده ای از موجودات زنده در آب و خشکی در سال های نخست پیدایش زمین زندگی می کرده اند. قدمت رسوبات پیلبارا با سن پوسته مریخ برابری می کند. پس رسوبات چشمه آب گرم در سیاره سرخ می تواند هدف خوبی برای یافتن حیات فسیلی باشد. البته این نوع یافته های فسیلی قدیمی همواره بحث برانگیز هستند. شواهد تهیه شده عمدتاً مبتنی بر تفاسیر اند و امکان دارد سایر محققان آنها را از دید متفاوتی بنگرند. جزئیات بیشتر این پژوهش در نشریهٔ [Nature Communications](http://www.nature.com/naturecommunications) منتشر شده است.

ترجمه: منصور نقی لو / [سایت علمی بیگ بنگ](http://www.sciencealert.com)

منبع: [sciencealert.com](http://www.sciencealert.com)