

زندگی روی زمین از کدام نقطه آغاز شده است؟

زمین سرشار از زندگی است اما همیشه به همین منوال نبوده است. اما یک پرسش مهم و جذاب این است که حیات در کجای سیاره ما آغاز شد؟



زمین سرشار از زندگی است اما همیشه به همین منوال نبوده است. اما یک پرسش مهم و جذاب این است که حیات در کجای سیاره ما آغاز شد؟

به گزارش ایسنا، **فرادید** نوشت: «سیاره ما تنها جای شناخته شده از کیهان است که حیات در آن جریان دارد و از شکل میکروسکوپی تا عظیم آن را می توان بر روی زمین مشاهده کرد. به رغم حضور همه جایی حیات، هنوز منشأ دقیق آن را نمی دانیم. با نگاه کردن به آرایش شیمیایی حیات، می توان حدس زد که نخستین شکل حیات به مواد متشکله ی خاص و یک نوع «جرقه» نیاز داشته است. حفره های گرم آبی در اعماق اقیانوس، برکه های کم عمق روی سطح زمین و سیستم های زیرزمینی در زیر گودال های ناشی از برخورد سنگ های آسمانی محتمل ترین مکان های آغاز حیات هستند. در ادامه محتمل ترین مکان های آغاز حیات را معرفی می کنیم:

۱. حفره های گرم آبی

در کف اقیانوس، شکاف هایی در بستر دریا وجود دارد که از آنها یک ماده ی آبیکی سوزان شبیه آب آهک، متان، آمونیاک، ترکیبات هیدروژنی و مواد دیگر فوران می کند. در اطراف این شکاف ها بود که میلیاردها سال پیش اکسیدهای نیتروژن در آب دریا می توانستند در مخلوطی با بیش از ۴۰۰ درجه سانتیگراد گرما با عناصر فراوان، عناصر سازنده ی مولکولی حیات را به وجود آورند: آمینواسیدها و پروتئین ها.

سال ۲۰۱۹، محققان کالج دانشگاهی لندن اعلام کردند پروتوسل هایی را خلق کردند: «ساختارهای کروی خودسازمان ده با نظم درون زاد متشکل از لیپیدها که به عنوان مرحله ای فرضی از پیدایش حیات پیشنهاد شده است.» آنها این پروتوسل ها را در محیط یک حفره ی گرم آبی شبیه سازی شده در آزمایشگاه ساختند. پروتوسل حیات نیست، اما پیش درآمد حیات است. دانشمندان سیستم های بسیار متمرکز حفره های گرم آبی را کشف کرده اند. این سیستم متشکل از حفره هایی به نام «سیگاری های سفید» به «مجموعه ی شهر گمشده» معروف است. این ناحیه می تواند واقع گرایانه ترین تخمین از یک سیستم حفره ای در اوایل پیدایش حیات در زمین باشد. در این تخمین، تصور می شود بستر دریا تقریباً با چیزی که در زمان پیشازیستی یا هادئن وجود داشته برابر است. هادئن دوران زمین شناختی است که از شکل گیری سیاره تا حدود چهار میلیارد سال پیش ادامه داشت. مجموعه ی شهر گمشده مملو از حیات غریبی است که تماماً به سطح نور خورشید وابسته نیست.

۲. برکه های کم عمق

برکه های کوچک با عمقی بین ۱۰ تا ۱۰۰ سانتی متر شاید نسبت به اقیانوس از حیات استقبال بیشتری می کردند. برکه های کم عمق می توانستند اکسیدهای نیتروژن اتمسفر و فسفر رعد و برق را با غلظت های بسیار بیشتری از دریاها جمع آوری کنند. این ترکیبات سپس می توانستند با RNA تعامل کنند (مولکول موجود در تمام سلول های زنده) تا نخستین اشکال حیات را به وجود بیاورند.

۳. برخوردهای ستاره دنباله دار

بین ۲.۸ و ۴.۱ میلیارد سال پیش، این فرضیه مطرح شد که از سوی سیارک ها و ستاره های دنباله دار در رویدادی که به «آخرین بمباران سنگین» یا «پیشامد قمری» معروف است، به زمین ضربه وارد شده است. بیشتر ستاره های دنباله دار حاوی تمام مواد متشکله برای آمینواسیدها هستند (عناصر سازنده ی پروتئین ها) از جمله مولکول هایی مانند متان، دی اکسیدکربن، آمونیاک و یخ آب. وقتی یک ستاره ی دنباله دار به سطح زمین برخورد می کند، مقدار عظیمی انرژی آزاد می شود. این انرژی می تواند مولکول ها را به حالت های انرژی بالاتر نوآوری کند.

سال ۲۰۲۰، تیمی از دانشمندان شواهد میکروب های باستانی را در ۱.۳ کیلومتری زیر دهانه ی چیکشلوب کشف کردند، اثری بجامانده از برخورد شهاب آسمانی که نسل دایناسورها را منقرض کرد. وقتی آن توده ی عظیم سنگ فضایی به چیزی که جزیره ی یوکاتان مکزیکوی امروزی است برخورد کرد، سنگ زمین را شکست و سیستم های زیرزمینی ایجاد کرد که هر کدام به نوبه ی خود با مایعات گرم آبی و هرگونه مواد آلی موجود در شهاب آسمانی بارور شدند. در دوران «آخرین بمباران سنگین» تصادم هایی مانند چیکشلوب دائم رخ می داد و نشانگر این بود که حیات روی زمین احتمالاً با یک انفجار آغاز شده است!

منبع: Bigthink