

حیات، هدیه کیهان به زمین؟

این روزها یک تحقیق جدید که مدعی احراز شواهدی دال بر اثبات حیات در خارج از کره زمین شده، عملا با واکنش‌های بدبینانه و تردیدآمیزی از سوی جامعه علمی مواجه شده است.



این روزها یک تحقیق جدید که مدعی احراز شواهدی دال بر اثبات حیات در خارج از کره زمین شده، عملا با واکنش‌های بدبینانه و تردیدآمیزی از سوی جامعه علمی مواجه شده است.

در مرداد یک گروه از پژوهشگران بریتانیایی، بالنی را بر فراز کشور انگلستان به ناحیه استراتوسفر جو، یعنی جایی فرستادند که بتواند نمونه‌هایی از ارتفاعات 22 تا 27 کیلومتری سطح زمین جمع آوری کند. استراتوسفر ناحیه‌ای خاص از اتمسفر است که حدود 18 تا 50 کیلومتر با سطح زمین فاصله دارد. این محدوده متشکل از 80 درصد نیتروژن، 18 درصد اکسیژن و ازن، آرگون و دیگر گازهای بی‌اثر است. شایان توجه است ازن موجود در استراتوسفر لایه ازن را تشکیل می‌دهد. دانشمندان بریتانیایی عنوان کرده‌اند این بالن با محموله‌ای ارزشمند به نام دیواره سلولی یا پوسته خارجی گروهی از آغازیان واجد کلروپلاست به زمین بازگشته است. در گذشته باکتری‌ها و دیگر اشکال زیستی میکروسکوپی بر فراز کره زمین یافت شده‌اند، در حالی که اعضای این تیم تحقیقاتی مدعی شده‌اند کشف اخیر بالقوه حاوی ارزشی شگرف و متفاوت است. از نمونه اشکال زیستی جو که پیشتر شناخته شده، می‌توان به ابرهای توفانی اشاره کرد که در خود مقادیر قابل توجهی از میکروب‌ها را حمل می‌کنند.

آیا باز هم پای آلودگی‌ها در میان است؟

میلتون وین رایب از دانشگاه شفیلد انگلستان معتقد است بیشتر افراد تصور می‌کنند این ذرات بیولوژیکی به آرامی از زمین به سمت استراتوسفر حرکت کرده‌اند؛ اما قاعده‌ای کلی درباره این فرضیه وجود دارد و آن هم این که یک ذره با این ابعاد به هیچ وجه نمی‌تواند به ارتفاع 27 کیلومتری از سطح زمین برسد. تنها استثنای موجود در این رابطه فوران‌های مه‌رشدنی آتشفشانی است که آن هم در مدت سه سالی که از زمان این نمونه برداری می‌گذرد، رخ نداده است.

وی در ادامه افزود که در غیاب مکانیسمی که به واسطه آن ذراتی چنین بزرگ بتوانند به لایه استراتوسفر منتقل شوند، تنها می‌توان به این جمع بندی رسید که وجود این ذرات بیولوژیکی ریشه در فضا دارد.

وی در ادامه افزود: نتیجه گیری دیگر تیم تحقیقاتی ما این است که حیات به طور پیوسته از فضا به زمین می‌رسد و احتمالا حیات تنها محدود به این سیاره نیست، اما مسلم است چنین نتیجه گیری‌ای هنوز خیلی تهاجمی به نظر می‌رسد. پروفیسور وین رایب و همکارانش معتقدند ذرات دیاتومه‌ها یا آغازیان می‌توانند از سوی دنباله دارها به جو زمین منتقل شده باشند.

ادعاهای نامتعارف، شواهد غیر معمول می‌طلبند

ستاره شناس مشهور ست شوستاک از موسسه تحقیقات فرازمینی کالیفرنیا می‌گوید این عقیده که حیات در سراسر جهان گسترده است و عناصری از جمله دنباله دارها در جابه جایی آن نقش دارند، دست کم در مسافت‌های نسبتا کوتاه کیهانی قابل قبول است و به این نظریه پان اسپرمیا گفته می‌شود. فرضیه پان اسپرمیا بر این باور است حیات در جای ویژه‌ای شکل نمی‌گیرد بلکه همواره در جهان وجود داشته و در جای جای هستی گسترده شده است. شوستاک می‌افزاید البته این امر بدان معنا نیست که تحقیق اخیر لزوما مبتنی بر پژوهش‌های دقیق و موشکافانه علمی است. شوستاک می‌افزاید: در گذشته بیشتر اعضای جامعه اختر زیست شناسی راه سهل تر را در این می‌دانستند که چنین ادعاهایی را به آلودگی‌های زمینی نسبت دهند. ظاهرا یافته‌های اخیر تا حدی در این ایده خلل وارد کرده است؛ اما در هر صورت دانشمندان مایل هستند مدارک قانع کننده تری از سرمنشا کیهانی این ارگانیزم‌ها که از سوی بالن به زمین آورده شده، مشاهده کنند.

کریس مک کی، اختر زیست شناس از مرکز پژوهشی ایمز ناسا در حوزه نظامی مافت ایالت کالیفرنیا می‌گوید: احتمالا گزارش این تیم تحقیقاتی مبنی بر پیدا کردن ماده‌ای نادر در جو زمین صحت دارد، اما این نتیجه گیری که بگوییم به این واسطه با حیات خارج از کره زمین مواجه هستیم براساس ادعای بزرگ و کمی دور از ذهن است، چراکه برای اثبات آن هنوز مدارک بیشتر و البته متفاوت تری لازم است. مثلی معروف می‌گوید ادعاهای غیرمعمول به شواهد نامتعارفی هم نیاز دارند. پروفیسور مک کی مثالی زده از این که چنین مدرک غیرمعمولی اساسا چه چیزی می‌تواند باشد: اگر این پژوهشگران قادر بودند ثابت کنند کل این ماده از اسیدهای آمینه نوع دو تشکیل شده در حالی که پروتئین‌های موجود در حیات زمینی همگی از اسیدهای آمینه نوع ال هستند، آن گاه می‌توانستند بخوبی من را قانع کنند. باید در نظر داشت اثبات این فرضیه مستلزم یکسری معیارهای بیوشیمیایی خاص است که با نمونه‌های یافت شده

روی کره زمین هماهنگی نداشته باشند، اما چنانچه حضور بیوشیمی زمینی در این نمونه ثابت شود، غیرممکن است بتوان آن را به منشایی خارج از این سیاره نسبت داد.

لزوم مطالعات بیشتر

پروفسور وین راییت و همکارانش درصدد هستند تا نمونه های استراتوسفری خود را بیشتر مورد مطالعه قرار دهند تا بلکه شاید بتوانند مدارک مستندتری دال بر منشا خارجی آنها ارائه دهند. به عنوان مثال پژوهشگران قرار است نسبت ایزوتوپ های مختلف عنصری را که تعداد نوترون های هسته اتمش متغیر است بدقت مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. لازم به یادآوری است ایزوتوپ، اتم های عنصری هستند که عدد اتمی یکسان و عدد جرمی متفاوت دارند. عدد اتمی مشخصا به تعداد پروتون ها و عدد جرمی به تعداد نوترون های هسته اتم مربوط است، بنابراین در ایزوتوپ ها، اختلاف در تعداد نوترون های هسته اتم است.

پروفسور وین راییت می گوید : اگر نسبت ایزوتوپ های مشخص عددی خاص را به دست بدهد، آن گاه ارگانیزم های ما زمینی هستند، اما اگر عدد متفاوتی حاصل شود، در این صورت منشا آنها می تواند از فضا باشد. با وجود این اختر زیست شناس مشهور درک شولزه - مک اوچ از دانشگاه ایالتی واشنگتن عقیده دارد: این تیم تحقیقاتی باید آنالیزهای دیگری هم انجام دهد تا بتواند به نتیجه گیری درست در این زمینه دست پیدا کند. از دید این متخصص بهتر است تیم تحقیقاتی پیش از ارائه هرگونه ادعای تحریک آمیزی، نخست با متخصصانی که درباره دیاتومه ها یا آغازیان تحقیق کرده اند، مشورت کند. پروفسور شولزه - مک اوچ معتقد است: شاید این بقایا براستی از لایه استراتوسفر آمده باشند و منشا آلودگی زمینی نداشته باشند، اما نتیجه گیری تنها روی یک ذره و آن هم البته با تحقیقات خیلی محدود برای شخص من کاملا غیرمعقول به نظر می رسد و مهم تر از آن قائل شدن منشایی خارج از کره زمین برای آن کاملا بی اساس است. پروفسور شولزه همچنین تصور می کند دنباله دار ها مکان های نامتعارفی برای شکل گیری هرگونه حیات هستند. از دید وی امکان حیات چیزی است که باید در سیارات به دنبال آن گشت. به نظر وی پیدا شدن یک آغازین در دنباله دار ها جدا شگفت انگیز است.

وی در ادامه می افزاید : آغازیان براستی اشکال حیات نسبتا پیشرفته ای در زمین هستند که به احتمال زیاد در آغاز دوره زمین شناسی مزوزوئیک (احتمالا در عصر ژوراسیک یا دوره حضور نخستین پرندگان) تکامل پیدا کرده اند. این عصر از جهاتی برای آغازیان بسیار هم دیر بوده، چراکه حدود دست کم سه میلیارد سال پس از نمودار شدن نخستین نشانه های حیات در زمین برمی گردد. توجه به این نکته نیز مهم است که آغازیان معمولا آبی هستند، اما آبی به صورت مایع در دنباله دار ها یافت نمی شود مگر در طول بازه های زمانی کوتاه و آن هم زمانی که این اجسام یخی به خورشید نزدیک شده باشند.

پروفسور شولزه می گوید انتظار داشته یک ارگانیزم زنده غیرزمینی یا حتی بقایایی از آن کاملا یا دست کم از برخی جنبه ها نظیر محیط اطراف و زیستگاه با آنچه در زمین دیده می شود، متفاوت باشد و قطعا آغازیان زمینی به هیچ وجه سنخیتی با این دیدگاه وی ندارند.

space.com / مترجم: فرناز حیدری