



کشف حیات غیرممکن زیر یخ‌های شمالگان می‌تواند مدل‌های اقلیمی را دگرگون کند

دانشمندان گونه‌های تازه‌ای از موجودات زنده را زیر یخ‌های دریای شمالگان کشف کرده‌اند؛

دانشمندان گونه‌های تازه‌ای از موجودات زنده را زیر یخ‌های دریای شمالگان کشف کرده‌اند؛ جایی تاریک و منجمد که تا امروز تصور می‌شد هیچ شکلی از حیات در آن دوام نمی‌آورد. اما این یافته‌ها نه تنها وجود حیات را در چنین محیطی اثبات کرده‌اند، بلکه پیامدهایی جهانی برای اقلیم زمین دارند. موجودات کشف شده میکروب‌هایی هستند که می‌توانند نیتروژن را مستقیم از هوا جذب و آن را به ماده‌ای کاربردی برای سایر موجودات زنده تبدیل کنند. پایگاه خبری تحلیلی انتخاب: کشف حیات غیرممکن زیر یخ‌های شمالگان می‌تواند مدل‌های اقلیمی را دگرگون کند غیرممکن زیر یخ‌های شمالگان می‌تواند مدل‌های اقلیمی را دگرگون کند دانشمندان در کمال شگفتی زیر یخ‌های شمالگان به حیات میکروبی برخورد کرده‌اند؛ کشفی که می‌تواند بر آینده‌ی اقلیم زمین تأثیر بگذارد.

دانشمندان گونه‌های تازه‌ای از موجودات زنده را زیر یخ‌های دریای شمالگان کشف کرده‌اند؛ جایی تاریک و منجمد که تا امروز تصور می‌شد هیچ شکلی از حیات در آن دوام نمی‌آورد. اما این یافته‌ها نه تنها وجود حیات را در چنین محیطی اثبات کرده‌اند، بلکه پیامدهایی جهانی برای اقلیم زمین دارند.

به گزارش ساینس آلرت، موجودات کشف شده میکروب‌هایی هستند که می‌توانند نیتروژن را مستقیم از هوا جذب و آن را به ماده‌ای کاربردی برای سایر موجودات زنده تبدیل کنند. حدود ۷۸ درصد از جو زمین از گاز نیتروژن تشکیل شده است، اما بیشتر ارگانیسم‌ها نمی‌توانند از آن استفاده کنند، مگر آنکه ابتدا به آمونیاک یا آمونیوم تبدیل شود.

میکروب‌هایی که این فرآیند حیاتی را انجام می‌دهند، تثبیت‌کننده‌های نیتروژن نام دارند و ستون پایه‌ای بسیاری از اکوسیستم‌ها به شمار می‌روند. تا پیش از این، دانشمندان باور داشتند این موجودات تنها در آب‌های گرم و استوایی اقیانوس‌ها زندگی می‌کنند.

لیزا فون فریسن، زیست‌شناس از دانشگاه کپنهاگ و نویسنده اصلی پژوهشی که به گزارش جزئیات کشف اخیر می‌پردازد، توضیح می‌دهد: «گمان می‌رفت تثبیت نیتروژن زیر یخ‌های دریایی ممکن نباشد، زیرا شرایط محیطی برای این میکروب‌ها بیش از حد نامساعد است. اما اشتباه می‌کردیم.»

هرچند در یک دهه‌ی اخیر پژوهشگران به وجود باکتری‌های تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن در آب‌های سرد شمالگان مشکوک بودند، تیم همکاران فون فریسن نخستین گروهی هستند که وجود آن‌ها را مشخصاً زیر یخ‌های دریایی تأیید کرده‌اند. نمونه‌های جمع‌آوری شده از مرکز اقیانوس منجمد شمالی نشان می‌دهد که اجتماع پویایی از این میکروب‌ها با نام علمی «دیاستروف‌های غیرسیانوباکتریایی» (NCDS) در آنجا زندگی می‌کنند؛ باکتری‌هایی که نیتروژن را تثبیت می‌کنند اما توانایی فتوسنتز ندارند.

اگرچه هنوز به طور قطعی ثابت نشده که این میکروب‌ها در شمالگان فعالانه نیتروژن تثبیت می‌کنند، از تمام‌ژن‌های لازم برای این کار برخوردارند و پراکندگی و فراوانی شان نشان می‌دهد که به احتمال زیاد در این چرخه‌ی زیستی نقشی کلیدی ایفا می‌کنند. اگر این فرضیه درست باشد، این موجودات میکروسکوپی می‌توانند بر کل سامانه‌ی اقلیمی زمین اثر بگذارند.

پژوهش نشان می‌دهد حاشیه‌های دریایخ‌ها در شمالگان، میزبان بیشترین تراکم و فعالیت این باکتری‌هاست. به بیان ساده‌تر، با سرعت گرفتن ذوب یخ‌ها در اثر تغییرات اقلیمی، شمار این میکروب‌های منحصراً به فرد نیز ممکن است افزایش یابد. این باکتری‌ها، غذای جلبک‌ها را فراهم می‌کنند و رشد بیشتر جلبک‌ها می‌تواند شبکه‌ی غذایی دریا را تقویت و حتی ترکیب شیمیایی جو زمین را دگرگون کند.

از سوی دیگر، جلبک‌های بیشتر به معنی جذب بیشتر کربن دی‌اکسید از جو است. لاسه ریمن، بوم‌شناس میکروبی دریایی، می‌گوید: «اگر تولید جلبک افزایش یابد، اقیانوس شمالی مقدار بیشتری کربن دی‌اکسید از جو جذب خواهد کرد.» البته، او هشدار می‌دهد که سامانه‌های زیستی بسیار پیچیده‌اند و ممکن است فرآیندهای دیگری خلاف این روند عمل کنند.

در نهایت، واضح است که نقش تثبیت کننده های نیتروژن در شمالگان باید در مدل های اقلیمی آینده لحاظ شود. پژوهشگران در جمع بندی مقاله ی خود، نوشته اند: «ذوب دریایخ ها ممکن است به طور مستقیم یا غیرمستقیم باعث افزایش تثبیت نیتروژن شود. بنابراین، ما پیشنهاد می کنیم مدل سازی های آینده بر کمیت و پویایی این فرآیند در اقیانوس شمالی تمرکز کنند.»

پژوهش در نشریه ی Communications Earth & Environment منتشر شده است.