



## میدان مغناطیسی زمین ۲۶ میلیون سال ناپدید شده بود

یک مطالعه جدید موضوع شگفت‌انگیزی را کشف کرده است که در آن می‌گویند میدان مغناطیسی زمین ۵۹۰ میلیون سال پیش به مدت ۲۶ میلیون سال ضعیف شده است.

یک مطالعه جدید موضوع شگفت‌انگیزی را کشف کرده است که در آن می‌گویند میدان مغناطیسی زمین ۵۹۰ میلیون سال پیش به مدت ۲۶ میلیون سال ضعیف شده است.

به گزارش ایسنا، میدان مغناطیسی قدرتمند زمین از حیات روی این سیاره در برابر تشعشعات شدید کیهانی که ما می‌شناسیم، محافظت می‌کند. این چیزی است که دنیای آبی ما را از سیاره‌های زهره و مریخ متمایز می‌کند.

با این حال، میدان مغناطیسی زمین همیشه پایدار نبوده است و در نتیجه گاه به گاه در فواصل زمانی مختلف ضعیف شده است.

به نقل از فیز، مطالعه جدیدی که توسط محققان دانشگاه روچستر انجام شده است، موضوع شگفت‌انگیزی را کشف کرد که در آن میدان مغناطیسی زمین تا ۲۶ میلیون سال، از ۵۹۱ تا ۵۶۵ میلیون سال پیش تضعیف شده است.

در یک سلسله غیرمنتظره از رویدادها، این فروپاشی میدان مغناطیسی ممکن است به ظهور اولین موجودات پیچیده روی زمین کمک کرده باشد.

در کمال تعجب، این رویداد با افزایش سطح اکسیژن جو و اقیانوس مطابقت دارد که ممکن است شرایط ایده‌آلی را برای ظهور اولین گونه‌های زنده ایجاد کرده باشد.

طبق این مطالعه جدید، این دوره نشان دهنده ظهور جانوران در دوره ادیاکاران است که شامل برخی از قدیمی‌ترین حیوانات چند سلولی پیچیده شناخته شده برای علم است.

ادیاکاران (Ediacaran) نام یکی از دوره‌های زمین‌شناسی است که از ۶۳۰ تا ۵۴۲ میلیون سال پیش ادامه داشته و جزئی از دوران پیشین زیستی (نئوپروتریوئیک) است. جانوران در دوره ادیاکاران در دریاها رشد پیدا کردند. در آغاز این دوره هیچ تغییر فسیلی به ثبت نرسیده است. تغییراتی که در اجزای سنگواره‌های دوره ادیاکاران رخ داده، بیشتر محدود به بخش‌های پایانی این دوره یعنی حدود ۵۸۰ میلیون سال پیش است. زیباگان (biota) در دوره ادیاکاران از نظر اکثر دیرینه‌شناسان به عنوان قدیمی‌ترین آثار حیات پذیرفته شده است.

### مطالعه بلورهای باستانی

مدت‌ها تصور می‌شد که میدان مغناطیسی ضعیف به دلیل قرار گرفتن زمین در معرض تابش ثابت و بادهای خورشیدی برای اشکال اولیه حیات مضر بوده است. با این حال، برخی کارشناسان فکر می‌کنند که حتی اگر میدان مغناطیسی سیاره ضعیف شود، جو و اقیانوس‌های وسیع آن ممکن است از اشکال حیات باستانی محافظت کرده باشند.

این ممکن است برای جانوران ادیاکاران که متشکل از موجودات نرم بدن بودند، صادق باشد. این گونه‌های ماقبل تاریخی بین ۶۰۰ تا ۵۴۰ میلیون سال پیش شکوفا شده‌اند.

با این حال برخی از سوابق فسیلی نشان داده‌اند که این موجودات به سرعت (هم از نظر پیچیدگی و هم از نظر نوع) بین ۵۷۵ تا ۵۶۵ میلیون سال پیش متنوع شده‌اند.

تحقیقات قبلی نشان داده است که این تنوع با افزایش قابل توجهی در سطح اکسیژن جو و اقیانوس مرتبط است که در همان دوره رخ داده است. با این حال هنوز مشخص نیست که چرا این افزایش اکسیژن رخ داده است.

برای رمزگشایی از این راز، جان تاردونو و همکارانش بلورهای پلاژیوکلاز باستانی را بررسی کردند تا درباره تاریخ زمین بیاموزند.

بلورهای پلاژیوکلاز مواد معدنی رایجی هستند که در پوسته زمین یافت می شوند و سوابق قدرت میدان مغناطیسی سیاره ما را در خود ثبت و حفظ می کنند.

این تیم خواص مغناطیسی این بلورها را که از یک سازند سنگی ۵۹۱ میلیون ساله در برزیل استخراج شده بود، بررسی کردند.

میدان مغناطیسی ۳۰ برابر ضعیف تر از امروز

این بلورها شامل کانی های مغناطیسی میکروسکوپی هستند که قدرت میدان مغناطیسی زمین را در حین تولید حفظ می کنند و این بلورها شواهد شگفت انگیزی را آشکار کردند.

محققان دریافتند که در طول شکل گیری این بلورها، میدان مغناطیسی زمین بسیار ضعیف بوده است. در واقع، مشخص شد که ضعیف ترین میدان مغناطیسی ثبت شده در تاریخ زمین است که حدود ۳۰ برابر کمتر از شدت امروزی بوده است.

علاوه بر این، محققان این اندازه گیری را با داده های جمع آوری شده از بلورهای قابل مقایسه که در حدود ۲۰۰۰ میلیون سال قبل ایجاد شده بودند، مقایسه کردند. داده ها نشان می دهد که میدان مغناطیسی زمین طی حداقل ۲۶ میلیون سال، از ۵۹۱ تا ۵۶۵ میلیون سال پیش در ضعیف ترین حالت خود بوده است.

در بیانیه مطبوعاتی محققان آمده است: این با افزایش اکسیژن که بین ۵۷۵ تا ۵۶۵ میلیون سال پیش رخ داده است، همپوشانی دارد.

این مطالعه فرض می کند که تضعیف میدان مغناطیسی ممکن است باعث شده باشد سطوح بالایی از هیدروژن به فضا فرار کند و منجر به افزایش سطح اکسیژن در زمین شده باشد.

پژوهشگران می گویند همانطور که سطح اکسیژن در این بازه زمانی افزایش یافته، راه را برای رشد طیف متنوعی از اشکال حیات هموار کرده است.

این یافته ها در مجله Communications Earth & Environment منتشر شده است.