

افزایش اکسیژن تاثیر زیادی در گسترده‌گی تنوع زیستی داشت

بیگ بنگ: دانشمندان افزایش میزان اکسیژن زمین در حدود 455 میلیون سال پیش را با گسترده‌گی تنوع زیستی در سیاره ما مرتبط می‌دانند چرا که طبیعت از فضای تنفس اضافی برای تحول در حیات دریایی و ایجاد گونه‌های جدید استفاده کرد. این تنوع زیستی بزرگ که با عنوان «رویداد تنوع زیستی دوره اردویسین» شناخته می‌شود، برای همه مشهود است، اما این اولین باری است که می‌توانیم این رویداد را با افزایش قابل توجه اکسیژن حیات بخش مرتبط سازیم.

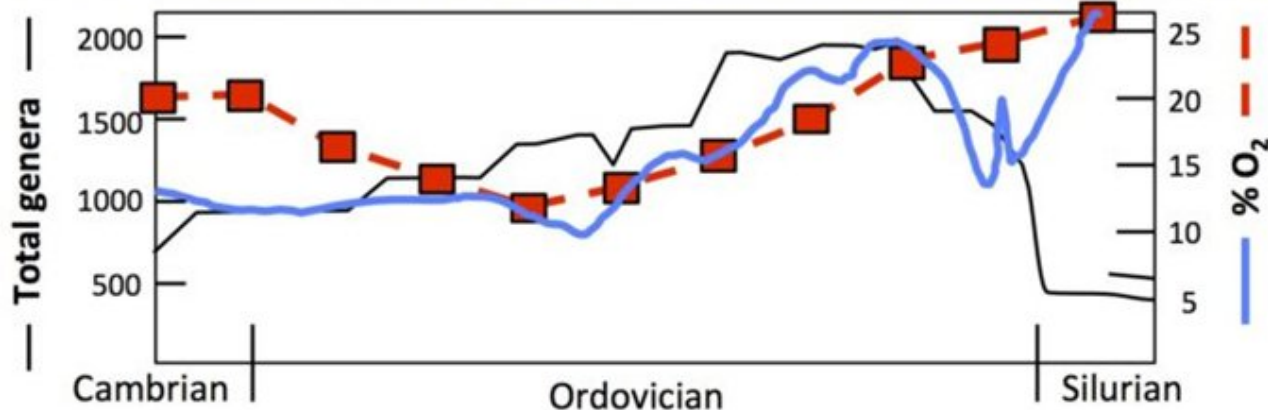
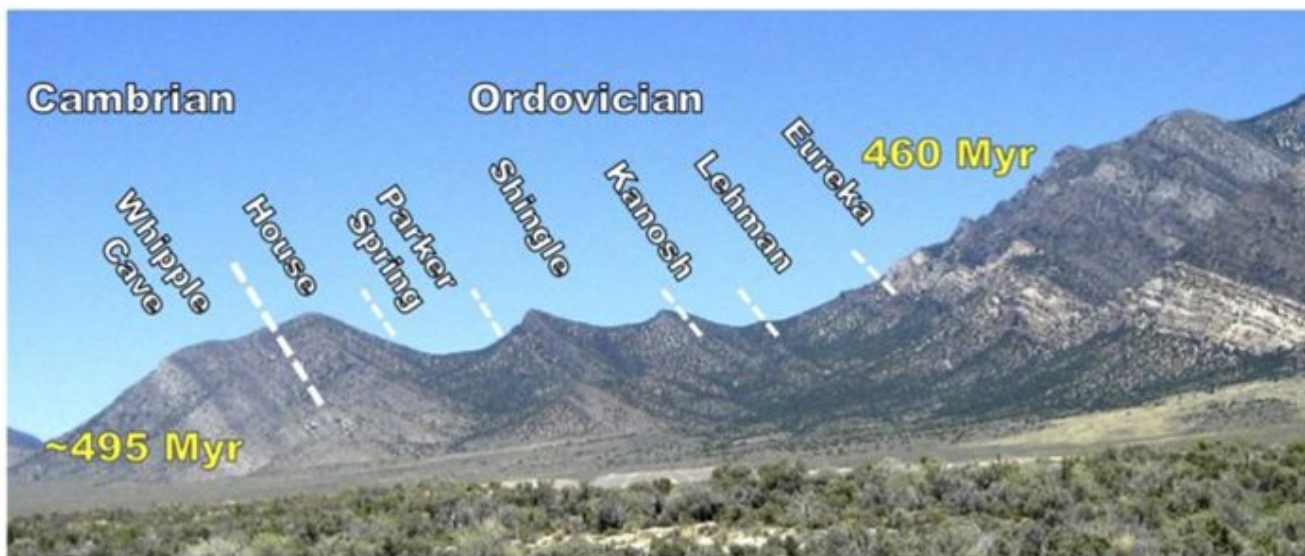


به گزارش بیگ بنگ، با این حال، تیم محققان بر این نکته تاکید می‌کنند که اکسیژن بیشتر موجود در هوا و آب احتمالاً یکی از دلایل شکوفایی حیات در این دوره اردویسین (در حدود 445 تا 485 میلیون سال قبل) بوده است. «کول ادواردز» محقق ارشد و دانشمند علوم زمینی و زیستی از دانشگاه آیالتی آپالچیان کارولینای شمالی گفت: «ما ارتباط دیگری هم بین تنوع زیستی و میزان اکسیژن پیدا کردیم، اما این بار در دوره زمین شناسی اردویسین؛ در این دوره که به 455 میلیون سال قبل باز می‌گردد، میزان اکسیژن افزایش چشمگیری پیدا کرد. نباید از این نکته هم به سادگی گذشت که افزایش میزان اکسیژن احتمالاً تنها دلیل تنوع زیستی در این دوره نبوده است. احتمال می‌رود که تغییرات دیگری از

قبیل سرد شدن اقیانوس، افزایش میزان مواد مغذی اقیانوس ها و فشارهای شکارگری دست به دست هم دادند تا حیات جانوری برای میلیون ها سال تنوع پیدا کند.»

سیر در رویدادهای گذشته چالش‌های خاص خود را دارد، اما این ارتباط جدید با مطالعه سنگ آهک شکل گرفته در آن دوره و بررسی نمونه‌های زمین شناسی برگرفته از آمریکا، کانادا و آمریکای جنوبی شناسایی شد. بر اساس این تجزیه و تحلیل، انتظار می رود میزان اکسیژن اقیانوس‌ها در طول آن دوره از 10 تا 13 درصد به 25 درصد رسیده باشد. در ضمن، یک افزایش سه گانه ای هم در تنوع زیستی ثبت شد: جانداران دریایی بیشتر، تغییرات بزرگ در انواع گونه‌ها و حتی تغییر در ترکیب کف اقیانوس‌ها.

هنوز نکات مبهمی در خصوص این رابطه وجود دارد. به گفته محققان، افزایش اکسیژن تاثیر غیر مستقیمی بر اکوسیستم داشته است و موجبات افزایش دما را هم فراهم آورده است، چرا که می خواست زمین را آماده پذیرش گونه‌های جدید بکند. «متیو سالتمن» یکی از اعضای تیم در دانشگاه ایالتی اوهایو گفت: «اکسیژن و حیات جانوری همواره با یکدیگر مرتبط بوده اند، اما تمرکز بیشتری بر چگونگی پیدایش جانوران اطلاق شده است. کارهای تحقیقاتی ما نشان می دهد که اکسیژن نقش مهمی در درک چگونگی تنوع جانوران در تعداد بی شمار دارد.»



چگونگی مطابقت میزان اکسیژن و تنوع زیستی بر اساس نمونه سنگ های آهکی

همانطور که محققان می‌گویند، سرد شدن اقیانوس‌ها و افزایش میزان مواد مغذی در آنها بی‌تردید باعث گسترش حیات و افزایش میزان اکسیژن شده است. یکی دیگر از ایده‌هایی که محبوبیت بالایی میان دانشمندان دارد این است که برخورد شهاب‌سنگ‌ها باعث شکوفایی و گسترده‌گی حیات گردید، اما ما درباره میلیون‌ها سال قبل‌تر حرف می‌زنیم؛ قطعاً نمی‌توان با قاطعیت لب‌به‌سخن گشود. تجزیه و تحلیل‌های جدید می‌تواند با ارائه جدول زمانی مربوط به چگونگی رسیدن اکسیژن اتمسفری به سطحی که ما الان از آن لذت می‌بریم، دیدگاه ما را دچار تغییر کند. این تجزیه و تحلیل‌ها می‌تواند اطلاعات ارزشمندی درباره چگونگی رشد و گسترده‌گی ابتدایی‌ترین گونه‌ها فراهم نماید. البته شاید درباره [انفجار کامبرین](#) هم نیاز به ارزیابی مجدد باشد؛ چرا که در این بازه زمانی (541 میلیون سال قبل) بیشتر جاندارانی که امروزه می‌بینیم، پیدا شدند.

آقای ادواردز خاطر نشان کرد: «این نشان می‌دهد که میزان اکسیژن اتمسفری میلیون‌ها سال پس از انفجار کامبرین به سطح امروزی نرسید؛ گفته می‌شود که در این دوره، اقیانوس و اتمسفر اکسیژن دار شدند. در این تحقیق، ما نشان دادیم که اکسیژن دار شدن اتمسفر و اقیانوس‌ها میلیون‌ها سال طول کشید؛ تنها زمانی که دریاها سطحی به طرز قابل توجهی اکسیژن دار شدند، فرایندهای بزرگ تنوع زیستی به وقوع پیوست.» این مقاله تحقیقی در مجله [Nature Geoscience](#) منتشر شده است.

ترجمه: منصور نقی لو / [سایت علمی بیگ بنگ](#)

منبع: [sciencealert.com](#)