

## انقراض نسل آبیان در راه است

زمین در تاریخ خود چندین انقراض نسل بزرگ را تجربه کرده است و گرچه همواره صحبت از وقوع این‌گونه انقراض نسل‌ها در خشکی می‌شود با این حال اقیانوس‌ها نیز از این خطر در امان نبوده‌اند.



زمین در تاریخ خود چندین انقراض نسل بزرگ را تجربه کرده است و گرچه همواره صحبت از وقوع این‌گونه انقراض نسل‌ها در خشکی می‌شود با این حال اقیانوس‌ها نیز از این خطر در امان نبوده‌اند.

بلایی که بر سر گونه‌های زیستی ساکن در آب‌های زمین در دوره زمین‌شناسی موسوم به ماقبل تاریخ آمد و طی آن بسیاری از این‌گونه‌ها از میان رفتند به هشدار جدی تبدیل شده است که براساس آن باید احتمال تکرار آن در آینده را نیز دور از ذهن قرار نداد.

دانشمندان هشدار می‌دهند که اقیانوس‌های زمین در وضعیت چندان مناسبی قرار ندارند. مهم‌ترین نکته‌ای که موجب نگرانی دانشمندان شده حیات در معرض خطر گونه‌های زیستی ساکن اقیانوس‌هاست.

طی دهه‌های گذشته، تحقیقات دامنه‌داری درخصوص وضعیت نه‌چندان پایدار اقیانوس‌های زمین انجام شده است. این ناپایداری از آن جهت مطرح می‌شود که گرمایش زمین به طرز بی‌سابقه‌ای سرعت یافته است.

همین نکته موجب شده دانشمندان نسبت به تأثیرگذاری گرمایش زمین و بخصوص افزایش سطح گازهای گلخانه‌ای هشدارهای جدی مطرح کنند.

همان‌گونه که در دهه‌ها میلیون سال پیش و در پی برخورد شهابسنگی با زمین اوضاع آب و هوایی سیاره مادر به طرز چشمگیری دستخوش تغییر و تحولات زیادی شد و گونه‌های زیستی نظیر دایناسورها از میان رفتند، مشابه همین اتفاق نیز در اقیانوس‌های زمین روی داده است.

یکی از آثار مخربی که افزایش سطح گازهای گلخانه‌ای بر محیط‌زیست زمین و از جمله اقیانوس‌ها داشته است، کاسته شدن از انبوه اکسیژن موجود در محیط است.

این وضعیت بویژه در اقیانوس‌های سراسر جهان دیده شده است. تحقیقاتی که دانشمندان دانشگاه آدلاید استرالیا و نیوکاسل انگلیس انجام داده‌اند، نشان می‌دهد در قرون گذشته زمین بتدریج گرم‌تر شده است و در این رهگذر از غلظت اکسیژن موجود در آب اقیانوس‌های جهان کاسته شده است.

به عقیده آنها وضعیتی که بر اقیانوس‌های زمین حاکم است به‌گونه‌ای است که می‌توان این پیکره وسیع را اقیانوس‌های گلخانه‌ای نامید. در این اقیانوس‌ها درحالی که از غلظت اکسیژن کاسته شده است بر تراکم گازهای گلخانه‌ای نظیر دی‌اکسید کربن افزوده شده است. در کنار این فاکتور می‌توان به افزایش نسبی دمای آب اقیانوس‌های جهان نیز اشاره کرد.

این دانشمندان برای این‌که دلایل روشن و قابل اطمینانی در خصوص یافته‌های خود مطرح کنند، اقدام به نمونه‌برداری‌های گسترده‌ای کردند. آنها با استفاده از نمونه‌هایی که در جریان حفاری‌های صورت گرفته در سواحل غرب آفریقا به دست آورده‌اند تجزیه و تحلیل‌های گوناگونی انجام داده‌اند که با استفاده از نتایج آنها می‌توان به دستیابی به چشم‌اندازی درخصوص آینده اقیانوس‌های زمین امیدوار بود.

نمونه‌برداری‌هایی که این دانشمندان انجام داده‌اند مربوط به اواخر دوران زمین‌شناسی کرتاسه است. این دوره که به حدود 85 میلیون سال مربوط می‌شود یکی از مهم‌ترین دوره‌های زمین‌شناسی است که دانشمندان از زوایای گوناگونی آن را مورد بررسی قرار می‌دهند. آنها در خلال این بررسی‌ها حجم قابل توجهی از مواد ارگانیک کشف کردند که متعلق به حیات دریایی می‌شود. این مواد در دل لایه‌هایی عاری از اکسیژن دفن شده بودند.

دانشمندان با بررسی این وضعیت به این نتیجه رسیده‌اند که در ده‌ها میلیون سال پیش نیز اقیانوس‌های زمین متحمل نوعی انقراض نسل گسترده شده بودند. دلیل روشن این پیش‌بینی نبود اکسیژن در میان توده‌هایی به دست آمده است.

نکته مهمی که در یافته‌های اخیر دانشمندان به چشم می‌آید این است که می‌توان چنین وضعیتی را به عصر حاضر و سده‌های پیش روی نیز تعمیم داد. پروفیسور واگنر از دانشگاه نیوکاسل می‌گوید: بر هیچ‌کس پوشیده نیست که مناطق مرده اقیانوس‌های زمین به سرعت در حال گسترش هستند.

این مناطق چه از بعد مساحت و همچنین از بعد تعداد، افزایش قابل توجه و البته نگران‌کننده‌ای پیدا کرده‌اند. هم‌اکنون در بسیاری از مناطق اقیانوسی جهان، نقاطی یافت می‌شود که سطح اکسیژن در آنها بسیار پایین است و در عوض غلظت دی‌اکسید کربن تا حد زیادی افزایش یافته است.

این ترکیب ناخوشایند به افزایش دما از یک سو و از بین رفتن منابع غذایی برای آبزیان این مناطق منجر شده است. در این مناطق خبری از اکسیژن زیاد نیست و کاملاً بدیهی است که در چنین شرایطی نمی‌توان انتظار داشت گونه‌های متنوع زیستی به حیات خود ادامه دهند.

با توجه به این وضعیت باید پذیرفت که بتدریج زمین با انقراض نسل تازه‌ای و البته این بار در مناطق آبی خود روبه‌رو می‌شود. هر چند این انقراض نسل در اقیانوس‌ها روی می‌دهد اما به جهت ارتباط تنگاتنگ ساختارهای زیستی در خشکی و مناطق آبی می‌توان پیش‌بینی کرد که در قرون آینده صنایعی نظیر کشاورزی روزهای سختی خواهند داشت.

چندی پیش گروهی از محققان دانمارکی تحقیقات وسیعی درخصوص مناطق عاری از اکسیژن در اقیانوس‌های زمین انجام داده بودند که توجه مراکز تحقیقاتی جهان را به همراه داشته است.

بنا به یافته‌های این محققان که در نشریه نیچر ساینس منتشر شده است، گرم شدن زمین می‌تواند مناطقی از اقیانوس‌ها را که دچار کمبود اکسیژن هستند تا 10 برابر افزایش دهد. گری شافر از دانشگاه کپنهاگ که در صدر این تحقیق قرار داشته است می‌گوید، افزایش دمای زمین به علت انتشار گازهای گلخانه‌ای روند اکسیژن‌زدایی را در مناطقی از اقیانوس‌ها افزایش می‌دهد و این باعث افزایش پدیده مرگ دسته‌جمعی ماهی‌ها و سخت‌پوستان دریایی خواهد شد.

محققان در این بررسی تأثیرات گازهای گلخانه‌ای را تا 100 هزار سال آینده شبیه‌سازی کردند و متوجه شدند که افزایش دما باعث از بین رفتن اکسیژن در آب‌های سطحی اقیانوس‌ها و کاهش میزان حل شدن این گاز در آب‌های شور می‌شود.

به عقیده این محققان اگر نتوانیم آلودگی در مناطق ساحلی را کنترل کنیم مناطقی را که به علت گرم شدن زمین با کمبود اکسیژن مواجه هستند همچنان در این وضعیت بحرانی قرار داشته و بیش از پیش با کمبود اکسیژن مواجه خواهند بود که این روند، تأثیرات منفی بر روی صید ماهی‌ها و موجودات دریایی و اکوسیستم دریایی در بلندمدت خواهد گذاشت. از سوی دیگر اگر گرم شدن زمین ادامه پیدا کند مناطقی که دچار کمبود اکسیژن هستند و در سطح اقیانوس‌ها پراکنده شده‌اند به اعماق اقیانوس منتقل خواهند شد که این فرآیند برای حیات اقیانوسی بسیار خطرناک است.