

زمین در حال کم نور شدن است!

جو زمین در حال تغییر است و این باعث می‌شود که زمین کم‌نورتر شود و این موضوع تاکنون موجب شده تا میزان نور منعکس شده از سیاره آبی‌رنگ ما 0.5 درصد کاهش یابد.



جو زمین در حال تغییر است و این باعث می‌شود که زمین کم‌نورتر شود و این موضوع تاکنون موجب شده تا میزان نور منعکس شده از سیاره آبی‌رنگ ما 0.5 درصد کاهش یابد.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، بر اساس مقاله‌ای که به تازگی در مجله Geophysical Research Letters منتشر شده، تحقیقات جدید نشان می‌دهد که تغییرات آب و هوایی باعث انعکاس نور کمتری از زمین می‌شود.

محققان در این مطالعه جدید نوشتند: بازتاب زمین یک پارامتر اساسی آب و هوایی است که ما آن را از رصدخانه خورشیدی "بیگ بر" (Big Bear) بین سال‌های 1998 تا 2017 با مشاهده زمین با استفاده از تکنیک‌های مدرن نورسنجی اندازه‌گیری کردیم تا تغییرات روزانه، ماهانه، فصلی، سالیانه و دهه‌ای را در سپیدایی یا آلودگی زمین را از زمین به طور دقیق تعیین کنیم و دریافتیم که ما با کاهش تدریجی 0.5 درصدی در آلودگی زمین از نظر اقلیمی طی دو دهه مواجه هستیم.

سپیدایی یا آلودگی (Albedo) به معنی درصد بازتاب نور از سطح یک جسم است. مقادیر این کمیت می‌تواند از صفر (تاریک مطلق) تا یک (روشن مطلق) تغییر پیدا کند. آلودگی را گاه با درصد و گاه با یک عدد اعشاری کوچک‌تر از یک نشان می‌دهند. دمای یک سیاره عملاً تحت تأثیر میزان انعکاس انرژی خورشیدی، موسوم به سپیدایی سیاره و اثرات گازهای گلخانه‌ای است.

سپیدایی سیاره زمین ۰,۳۷ است، بدین معنی که ۳۷ درصد انرژی خورشیدی را سریعاً منعکس می‌کند. بر همین اساس ۶۳ درصد از آن را جذب می‌نماید. این در حالی است که سپیدایی سیاره زهره حدود ۰,۷۰ است (مقدار ذکر شده در منابع مختلف از ۰,۶۵ تا ۰,۸۵ متغیر است). در نتیجه تنها ۳۰ درصد از انرژی خورشیدی توسط سیاره زهره جذب می‌شود. اما جو زهره که از کربن دی‌اکسید تشکیل شده به قدری غلیظ است که دمای سطح آن به طور قابل ملاحظه‌ای بالا می‌رود. سپیدایی مریخ برابر با ۰,۱۵ است، از این رو بیشتر انرژی خورشیدی را جذب می‌کند، اما جو رقیق کربن دی‌اکسیدی مریخ (حدود ۰,۰۱ زمین) نمی‌تواند گرمای زیادی را به دام اندازد، بدین دلیل هم اکنون سطح مریخ برای بقای گونه‌های حیات برپایه آب/کربن بیش از حد سرد است. با این وجود، در گذشته زمانی که آتش‌فشان‌های عظیم مقادیر گسترده‌ای گاز (شامل بخار آب، کربن دی‌اکسید و متان) را در جو منتشر می‌کردند، دمای آن به میزان قابل توجهی بالاتر بوده و احتمالاً امکان‌پذیر گرفتن حیات در آنجا وجود داشته است.

بازتاب زمین یک عامل اساسی تعیین‌کننده آب و هوای زمین است، زیرا تغییرات آب و هوایی از تکامل همزمان شدت نور خورشید، سپیدایی زمین و عایق گازهای گلخانه‌ای ناشی می‌شود.

دانشمندان برای این که به نتیجه برسند، داده‌های رصدخانه خورشیدی "بیگ بر" در کالیفرنیا جنوبی را بررسی کردند و نوسانات بازتاب زمین را از سال 1998 ارزیابی کردند. سپس آنها این داده‌ها را با مشاهدات پروژه انرژی تابشی زمین ناسا موسوم به "CERES" که از سال 1997 فعال است و همچنین با ابزارهایی از چند ماهواره ناسا و سازمان ملی اقیانوسی و جوی (NOAA) ترکیب کردند.

اغلب تغییرات بازتاب زمین در سال گذشته رخ داده است که نشان می‌دهد تأثیرات تغییرات آب و هوایی به طور تصاعدی در حال افزایش است. محققان این میزان از پیشرفت تغییرات را عمدتاً به تغییر ابرهای زمین نسبت می‌دهند.

مطالعه ابرها بسیار دشوار است، زیرا دانشمندان ارتباط آنها را با عناصر زمین کاملاً دریافته‌اند. با این حال، محققان در این مطالعه کاهش بازتاب زمین را به ابرهای بالای اقیانوس آرام نسبت می‌دهند.

ابرها تقریباً نیمی از نور خورشید را که به آنها برخورد می‌کند، منعکس می‌کنند، در حالی که برف و یخی که از ابرها فرو می‌ریزد مهم‌ترین وظیفه را در این امر بر عهده دارند.

این یافته‌های جدید برای سیاره ما و تغییرات آب و هوایی چه معنایی دارد؟ خیلی زود است که دانشمندان بتوانند به این سوال پاسخ روشنی بدهند، اما ما می‌توانیم تصور کنیم که هرگونه تغییر ناشی از گرمایش زمین موجب نگرانی می‌شود.