

نبرد با دانشمندان؛ گرمایش زمین ممنوع!

تغییرات اقلیم و گرمایش جهانی موضوع جدیدی نیست. مدت‌های طولانی است که دانشمندان و محققان نشانه‌هایی را از روند افزایش دمای میانگین سیاره زمین به دست ...



جام جم آنلاین: تغییرات اقلیم و گرمایش جهانی موضوع جدیدی نیست. مدت‌های طولانی است که دانشمندان و محققان نشانه‌هایی را از روند افزایش دمای میانگین سیاره زمین به دست آورده و آن را مورد تحلیل علمی قرار می‌دهند. در بین جامعه علمی تقریباً اجماع کاملی در زمینه گرمایش جهانی و آشکار شدن اثرات آن وجود دارد.

براساس آمارهایی که مراکز مختلف فهرست بندی مقالات علمی منتشر کرده است، در بدبینانه‌ترین حالت، بیش از 95 درصد مقالات علمی منتشر شده در ژورنال‌های تخصصی علمی بر این موضوع تاکید می‌کند که انسان معاصر با پدیده‌های کم‌نظیر و چالشی جهانی دست و پنجه نرم می‌کند که اثرات آن می‌تواند به طور جدی آینده ما را با تهدید روبه‌رو کند.

زمانی که جامعه علمی به چنین نتیجه‌ای رسید و نتایج خود را منتشر کرد، انتظار این بود که این یافته‌ها ملاک عمل قرار بگیرد. اگرچه از ابتدا انتظار می‌رفت این بحث در بین صاحبان صنایع و کسانی که به نوعی جامعه علمی عملکرد آنها را در بروز چنین شرایطی موثر می‌دانستند، با مخالفت روبه‌رو شود اما به نظر نمی‌رسید کار به جایی برسد که دانشمندان هدف مبارزه‌ای تمام‌عیار قرار گیرند. رسانه‌های بزرگ در این باره کمتر سخن می‌گویند و شاید بسیاری از مردم در جریان نباشند که امروزه بسیاری از دانشمندان در این حوزه در میانه نبردی جدی قرار دارند.

شروع داستان

همه چیز از بررسی‌های علمی ساده‌ای آغاز شد که قصد داشت روند تغییرات اقلیمی جهان را در بازه طولانی از زمان مشخص کند. برای این بررسی‌ها روش‌های علمی مشخصی وجود داشت. دانشمندان متوجه شده بودند پس از انقلاب صنعتی و بویژه پس از روی آوردن اکثر صنایع به استفاده از سوخت‌های فسیلی بر میزان گازهای نظیر دی‌اکسید کربن و دیگر گازهایی که به گازهای گلخانه‌ای معروفند در جو زمین افزوده شده است. آنها برای این‌که تخمین دقیقی از این موضوع به دست آورند به بررسی لایه‌های یخی مدفون در قطب‌های زمین روی آوردند. این یخ‌های باستانی اثر انگشتی از وضع و میزان این گازها در گذشته را در دل خود پنهان کرده است. با بررسی این موارد و مرور وضع فعلی مشخص شد به مرور زمان و بویژه در دوران پس از عصر صنعتی، به طور جدی و چشمگیری بر میزان گازهای گلخانه‌ای زمین افزوده شده و دمای میانگین سیاره افزایش یافته است. تحلیل و بررسی این روند به دانشمندان کمک کرد تا پیش‌بینی دقیقی از وضع آینده زمین و تأثیرات درازمدت آن ارائه کنند. استدلال آنها چندان پیچیده نبود. گازهای گلخانه‌ای باعث به وجود آمدن اثری به همین نام می‌شود و تابش‌های خورشیدی به زمین می‌رسد. به طور عادی بخشی از این تابش‌ها که از سطح زمین بازتاب می‌کند، از جو گذشته و به فضا بازمی‌گردد. حال اگر به هر دلیلی جو زمین به گونه‌ای تغییر کند که مانع فرار بخشی از این بازتاب شود، در این صورت حرارت درون زمین به دام می‌افتد و در نتیجه باعث می‌شود دمای زمین افزایش پیدا کند. شما با این اثر درون گلخانه‌ای آشنا هستید. وقتی وارد گلخانه‌ای شیشه‌ای یا پلاستیکی می‌شوید، به دلیل این اثر متوجه می‌شوید دمای داخل با دمای بیرون به طور چشمگیری متفاوت است.

این افزایش چشمگیر نیست و صحبت از تغییراتی در حد یک درجه در چند دهه است. اما این تغییرات اندک باعث ایجاد اختلال در سیستم متعادل آب و هوایی زمین می‌شود. چنانچه این افزایش دما در واقعیت رخ بدهد، پیش‌بینی پدیده‌های بعدی در واقع کار چندان مشکلی نیست. یخ‌های قطبی با سرعت و حجم بیشتری آب می‌شود، چگالی و دمای آب‌های اقیانوسی تغییر می‌کند، سطح آب دریاها افزایش پیدا می‌کند، کشورهای ساحل که ارتفاع اندکی از سطح دریای آزاد دارد به زیر آب می‌رود، طوفان‌های استوایی (هایرکن‌ها) در عرض‌های جغرافیایی بالاتر و برای مدت زمان بیشتری به وجود می‌آید، ساختار طبیعی فصل‌ها به هم می‌خورد و اگر کار به همین روند ادامه پیدا کند احتمال جدی وجود دارد که جریان بسیار مهم آبی که در میان قاره آمریکا و اروپا برقرار و به جریان خلیج (Gulf Stream) معروف است از کار بیفتد. این چرخه آب و هوایی است که باعث می‌شود هوای گرم و مرطوب وارد بخش‌های شمالی اروپا شود. با بروز این اتفاق، بخش‌های وسیعی از اروپای غربی شاهد بروز عصر یخبندان موقتی است. اگر روند افزایش گازهای گلخانه‌ای ادامه پیدا کند در نهایت دما باز هم افزایش پیدا خواهد کرد و کم‌کم زمین شرایط مناسب را برای حیات از دست می‌دهد.

نکته: دانشمندان اقلیم‌شناس در بازی نابرابری قرار گرفته و در بسیاری از مراکز تحت فشار شدید هستند. نبردی که در سکوت دنبال می‌شود و قربانی‌اش یک قشر و یک جامعه نخواهد بود و اثراتش می‌تواند بازه‌ای به اندازه یک سیاره را دربرگیرد

شاید همه این حرف‌ها به نظر خیال‌پردازی، اغراق‌گویی و دور از ذهن بیاید اما به دنیای امروز که نگاه کنیم پیش‌بینی‌های چند سال پیش دانشمندان را می‌توانیم در واقعیت ببینیم. امسال ذوب شدن یخ‌های قطب شمال رکورد شکست و به بی‌سابقه‌ترین حد خود رسید. مقامات کالدیو که کشور آنها ارتفاع بسیار اندکی از سطح آب دریاهای آزاد دارند، از هم‌اکنون در تلاش برای پیدا کردن جایی برای انتقال مردمانشان هستند. چند هفته پیش ناسا نقشه‌ای از دمای میانگین ثبت شده زمین در 30 سال گذشته را منتشر کرد که روند صعودی دمای میانگین زمین را مرور می‌کرد. هم‌اکنون ده‌ها گونه از موجودات پایین‌دستی چرخه غذایی منقرض شده و بسیاری دیگر در فهرست خطر قرار گرفته‌اند.

اما این زنگ خطرها و این واقعیات نتوانسته به عاملی برای مبارزه موثر با این پدیده بدل شود. واقعیت این است که این روزها دانشمند علوم طبیعی بودن کار دشواری است. بسیاری از شرکت‌های نفتی و کمپانی‌های عظیمی که منافعشان به تولید محصولاتی که گازهای گلخانه‌ای تولید می‌کند وابسته است، کمپین‌های وسیعی علیه مساله گرمایش زمین به راه انداخته‌اند. در موارد بسیاری آنها هزینه برخی از تحقیقات را می‌دهند تا نهادهای غیرمستقل دست به انتشار گزارش‌هایی متفاوت با نتایج جامعه علمی بزنند. هربار که چنین گزارشی منتشر می‌شود، رسانه‌های جریان اصلی بسرعت این مساله را به شکل یک رسوایی برای جامعه علمی بزرگ می‌کنند ولی به محض این‌که خبر اشتباه بودن آن گزارش می‌شود، دیگر علاقه‌ای به انتشار آن ندارند. ده‌ها وب‌سایت و رسانه عمومی تأسیس شده تا گرمایش زمین را توطئه و دروغ جلوه دهند. کار به همین جا هم ختم نشده است. گروه‌های مخالف از هر ابزاری استفاده می‌کنند. آنها از یکی از قانون‌های شفافیت اطلاعات علمی به طور ابزاری استفاده می‌کنند و هر بار از دادگاه می‌خواهند دانشگاه‌ها را به انتشار همه جزئیات و ارتباطات کاری خود درباره یک یا چند طرح وادار کنند. این کار حداقل چند ماه وقت دانشمندان را می‌گیرد و شامل انتشار عمومی همه چیز از ریز بودجه‌ها تا ایمیل‌های شخصی آنها می‌شود. بسیاری از این محققان تهدیدهای جانی دریافت می‌کنند. میکائیل‌مان یکی از پیشگامان تغییرات اقلیم بتازگی در گفت‌وگو با پایپولار ساینس از تهدیدهای روزانه‌اش سخن گفته و این‌که چگونه یک بار نامه‌ای حاوی پودری سفید که حدس زده می‌شد ممکن است ویروس سیاه‌زخم باشد برایش ارسال شده است. تهدیدها به خود افراد محدود نمی‌شود و خانواده‌های آنها را هم دربر می‌گیرد. او در این گفت‌وگو به پایپولار ساینس گفته بود هر بار که به دفترم می‌آیم و می‌بینم که پلیس نوار ویژه صحنه جرم را دور آن نکشیده است، احساس می‌کنم روز خوبی دارم. بسیاری از دانشمندان که هدفشان پژوهش‌های علمی است علاقه‌ای به این مبارزه ندارند. آنها در نهایت در برابر تهدیدات سکوت کرده یا رشته خود را تغییر می‌دهند. برخی دیگر از استعدادهای درخشان از ترس آنچه بر سر این افراد می‌آید از انتخاب این حوزه برای فعالیت امتناع می‌کنند.

تهدید دانشمندان که درباره مساله گرمایش زمین کار می‌کنند به قدری جدی شده است که برخی از مدارس ایالات متحده تحت فشار قرار گرفته‌تا به معلمانشان اجازه صحبت درباره گرمایش زمین با دانش‌آموزان را ندهند. همان اتفاقی که برای تکامل افتاد این بار هم در حال تکرار است. کار به جایی رسیده که اینک حزب جمهوریخواه آمریکا در رقابت‌های انتخاباتی خود برای کسب مقام ریاست جمهوری و شکست اوباما، یکی از محورهای مبارزه خود را متهم کردن دولت اوباما به کاهش گازهای گلخانه‌ای انتخاب کرده است. میت رامنی، نامزد این حزب در کنوانسیون شهر تمپا گفته بود: اوباما و دولت او به امواج حاصل از سونامی و هاریکن‌ها و آب دریاها توجه نشان می‌دهند در حالی که من رئیس‌جمهوری خواهم شد که به جای فکر کردن به زمین، به آمریکا فکر کنم!

البته این موج مروجان محیط زیست را هم بی‌نصیب نگذاشته است. برخی از نظریه‌های جایگزین بدون هیچ پشتوانه علمی براحتی مطرح می‌شود و در حالی که به نظر می‌رسد نفس‌های زمین به شماره افتاده است بحث‌ها همیشه پیش از رسیدن به نقطه موثری منحرف می‌شود. دانشمندان اقلیم‌شناس در بازی نابرابری قرار گرفته و در بسیاری از مراکز تحت فشار شدید هستند. نبردی که در سکوت دنبال می‌شود و قربانی‌اش یک قشر و یک جامعه نخواهد بود و اثراتش می‌تواند بازه‌ای به اندازه یک سیاره را دربرگیرد.

پوریا ناظمی / جام‌جم