

# هوا همیشه قسمتی از شماست

بررسی پدیده‌ی گرم شدن زمین



## گازهای گل‌خانه‌ای

حالا ما انسان‌ها داریم این تعادل را به هم می‌زنیم. با آغاز انقلاب صنعتی در نیمه‌ی قرن نوزدهم، روز به روز نیاز بشر به انرژی و مصرف سوخت‌های فسیلی نظیر زغال سنگ، نفت و گازهای طبیعی، افزایش یافته‌است. برای سوختن این سوخت‌ها، اکسیژن لازم است. وقتی آن‌ها می‌سوزند، کربن دی‌اکسید تولید می‌کنند.

کربن دی‌اکسید و برخی گازهای دیگر نظیر بخار آب و متان موجود در هوا، مثل شیشه‌های یک گل‌خانه عمل می‌کنند. شیشه‌های گل‌خانه، نور خورشید را از خود عبور می‌دهند، ولی گرمای آن را در خود نگه می‌دارند. به این دلیل است که گل‌خانه‌ها این قدر گرم هستند.

به‌طور کلی، زمین ما از انرژی وارده از خورشید، گرمای خود را به دست می‌آورد.

زمین مقداری از انرژی خورشید را جذب و باقی آن را منعکس می‌کند. در طی این فرآیند، طول موج نور تغییر می‌یابد. بعضی از گازهای موجود در جو زمین، این تابش خروجی را جذب می‌کنند. این تابش عمدتاً در محدوده‌ی فرسرخ است. مولکول گازهای گل‌خانه‌ای، بسیار بیشتر از سایر

وقتی شما تنفس می‌کنید، هوا از طریق کیسه‌های هوایی وارد رگ‌های خون شما می‌شود. هوا حالا قسمتی از بدن شما شده و آماده‌ی کار برای شماست. هر بافت و اندامی، مخصوصاً قلب و مغز شما، به مقدار ثابتی اکسیژن برای انجام وظایف خود احتیاج دارد. در داخل بدن، گاز کربن دی‌اکسید، به عنوان یک محصول به درد نخور، به وسیله‌ی اعمالی مثل هضم شکل می‌گیرد. کربن دی‌اکسید از طریق ریه‌ها به هوای بیرون فرستاده می‌شود.

هوا همیشه قسمتی از شماست و هوایی که شما از طریق بازدم بیرون می‌دهید، قسمتی از هر کس دیگر نیز هست. اگر هوا قابل دیدن بود، شما می‌دیدید که چه‌طور هوا همه‌ی ما را به هم پیوند می‌دهد.

حیوانات اکسیژن می‌گیرند و کربن دی‌اکسید پس می‌دهند. گیاهان کربن دی‌اکسید می‌گیرند و اکسیژن آزاد می‌کنند. حیوانات و گیاهان باهم جو ما را در تعادلی کامل نگه می‌دارند. نکته‌ی قابل توجه این که آن تعادل برای صدها هزار سال ثابت مانده است.

گازها، نورفرو سرخ را جذب می‌کند. جذب انرژی توسط مولکول‌های گاز سبب جنبش مولکول و افزایش انرژی آن می‌شود. وقتی این اتفاق در مقیاس بزرگ رخ دهد، مانند این است که زمین را با یک پتو پوشانده‌ایم؛ دمای کل نواحی زمین افزایش می‌یابد. این پدیده «اثر گل‌خانه‌ای» و گازهایی که در آن مؤثرند، گازهای گل‌خانه‌ای نامیده می‌شوند.

ما در این سال‌ها، آن قدر کربن دی‌اکسید به هوا فرستاده‌ایم که گیاهان نمی‌توانند با سرعت کافی آن را پاک کنند. دانشمندان می‌گویند دمای زمین در حال افزایش است. (تحقیقات نشان می‌دهند، بین افزایش میزان گازهای گل‌خانه‌ای موجود در جو با گرم شدن کره‌ی زمین ارتباط مستقیمی وجود دارد.)

## عواقب افزایش دما

گرم شدن زمین، باعث آب شدن یخ‌های قطبی می‌شود و میزان قابل توجهی آب شیرین به اقیانوس‌ها اضافه می‌کند که ممکن است باعث تغییر عمده جریان‌های اقیانوسی شود. این که تغییرات مزبور چگونه روی آب و هوای زمین تأثیر می‌گذارند، هنوز مورد بحث دانشمندان است و در این مورد نظریه‌های

مختلفی وجود دارند. از جمله‌ی این نظریه‌ها، بالا آمدن آب دریاها و در نتیجه، رفتن مناطق ساحلی و جزایر زیر آب، و رقیق شدن آب اقیانوس‌ها و در نتیجه افزایش باران در تمام جهان است.

به علاوه، بسیاری از گونه‌های جانوری با تغییر سریع آب و هوا منقرض می‌شوند و توزیع جغرافیایی بسیاری از این گونه‌ها نیز تغییر می‌کند. زیرا گونه‌های جانوری با تغییر آب و هوا به سمت مناطق جدید حرکت می‌کنند. بنابر گزارش مجله‌ی «نشنال ژئوگرافیک»، تا سال ۲۰۵۰ بیش از یک میلیون گونه‌ی گیاهی و جانوری در معرض انقراض خواهند بود.

برخی از دانشمندان، افزایش طوفان‌ها و گرد بادهای سهمگین را یکی از نتایج گرم‌شدن کره‌ی زمین قلمداد می‌کنند. اغلب کارشناسان اقلیمی معتقدند که این روند می‌تواند به وقوع خشک‌سالی‌ها، سیل‌ها، بادهای گرم و توفان‌های مهیب‌تر منجر شود. تغییر در نوع محصولات کشاورزی که مشکلات اجتماعی و قحطی را به همراه خواهد داشت، از دیگر عواقب افزایش دماست.

### راه‌های مقابله با افزایش دما

درباره‌ی این که چه‌طور زمین، هوا را برای زندگی به مدت طولانی مناسب نگه داشته است، چیز زیادی نمی‌دانیم. ولی مسلماً می‌دانیم که داریم آن را تغییر می‌دهیم. ما نمی‌توانیم خطی بکشیم و علامت بگذاریم که کجا هوا تمام می‌شود و ما شروع می‌شویم. هوا قسمتی از ماست، ما هوا هستیم. اگر

می‌خواهیم که به تنفس این ماده‌ی حیات‌بخش ادامه دهیم، باید به یاد داشته باشیم که هر کاری با هوا بکنیم، با خودمان کرده‌ایم.

خوش‌بختانه، بیشتر کشورها درصد آن هستند که صدمه‌زدن به هوا را متوقف سازند. دولت‌ها قوانینی را به تصویب می‌رسانند تا گازهای خارج شده توسط کارخانه‌ها و ماشین‌ها را کنترل کنند. سوخت‌های تمیز جدیدی آزمایش می‌شوند تا جای سوخت‌های فسیلی را بگیرند.

### برخی از دانشمندان، افزایش طوفان‌ها و گرد بادهای سهمگین را یکی از نتایج گرم‌شدن کره‌ی زمین قلمداد می‌کنند

به جز «معاهده‌ی کیوتو» که متأسفانه سریکا به شکلی خودخواهانه آن را امضا نکرده است که در سطح بین‌المللی به کاهش کربن دی‌اکسید می‌پردازد، در سطح خانگی نیز برای کاهش کربن دی‌اکسید اقدامات زیادی می‌توان انجام داد. روزانه میزان زیادی کربن دی‌اکسید به علت مصرف انرژی در خانه‌ها تولید می‌شود که به راحتی می‌توان این میزان را کاهش داد.

برای مثال، بسیاری از ما ماشین لباس‌شویی را قبل از پر شدن روشن می‌کنیم و میزان قابل‌توجهی انرژی را

هدر می‌دهیم. استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف که عمری طولانی دارند، به جای لامپ‌های معمولی، هنوز چندان معمول نیست؛ با وجود این که استفاده از آن‌ها مبلغ قبض برق را تا حدود زیادی کاهش می‌دهد. یادآوری این نکته بد نیست که در شهر تهران پسماند

مواد غذایی کمی بیش از ۷۰ درصد کل زباله‌ها، گزارش شده است. این مواد «زیست‌تخریب پذیر» هستند. از تجزیه‌ی مواد زیست‌تخریب پذیر به وسیله‌ی موجودات ذره بینی، «زیست‌گاز» تولید می‌شود که به‌طور عمده متان و کربن دی‌اکسید است.

اما می‌توان کارهای ساده و مؤثری انجام داد. مثلاً، هنگام دور ریختن زباله‌های خود، کاغذ و مقوا، شیشه، مواد پلاستیکی و قوطی‌های فلزی موجود در آن‌ها را به‌طور جداگانه در ظرف‌های ویژه بریزید. نگران این نباشید که این زباله‌ها در ماشین شهرداری دوباره با هم مخلوط می‌شوند! وقتی تفکیک زباله‌ها توسط شهروندان به صورت یک اصل رعایت شود، جداسازی زباله‌ها هزینه‌ای در بر نخواهد داشت و بازگردانی مواد موجود در آن‌ها آسان‌تر و به صرفه‌تر خواهد بود. شهرداری هم در این زمینه جدی‌تر خواهد اندیشید.

برخی از مردم برای استفاده‌ی کم‌تر از اتومبیل، سوار دوچرخه می‌شوند و یا از اتوبوس، مترو و وسایل حمل و نقل عمومی استفاده می‌کنند.

همه‌ی این کارها کوچک به نظر می‌رسند، ولی در کاهش گرم‌شدن زمین موثرند. جلوگیری از روند گرمایش، فقط با «کاهش مصرف انرژی» و «استفاده‌ی مجدد و بازیافت منابع طبیعی» امکان‌پذیر است و این همه تنها با همکاری تک‌تک ما میسر خواهد بود.

