

اثر گلخانه‌ای

greenhouse effect

اثر گلخانه‌ای نتیجه فعالیت گازهایی است که پرتوهایی با طول موج بلندتر از 0.4 میکرومتر جذب می‌کنند. درواقع، گازهای گلخانه‌ای به‌عنوان یک مانع حرارتی در اطراف زمین باعث افزایش دمای سطح زمین می‌شود. به‌عبارت دیگر، نور خورشید که به زمین می‌رسد سطح زمین را گرم می‌کند، اتمسفر این حرارت را به‌صورت تابش‌های مادون قرمز بازمی‌تاباند. این بازتاب‌ها به‌وسیله گازهای متعددی ازجمله گاز کربنیک، متان و انواع کلروفلوروکربن‌ها بازجذب شده و اتمسفر را گرم می‌کند. این به دام انداختن امواج تقریباً شبیه به کار گلخانه در به دام انداختن گرما است. بنابراین، واژه اثر گلخانه‌ای از فرایند کنوانسیون یا همرفت در گلخانه‌های شیشه‌ای نشئت گرفته شده است (اردکانی، ۱۳۹۶، افیونی و عرفان‌منش، ۱۳۹۰). در این حالت انرژی حاصل از جذب این پرتوها به سطح زمین بازگردانده شده، تنها بخش اندکی از آن از اتمسفر خارج می‌شود. ازاین‌رو، پر بیراه نیست اگر "گرمایش جهانی" هم‌تراز "اثر گلخانه‌ای" قلمداد شود (رجبی و همکاران، ۱۳۹۱). حدود ۸۵٪ از کل گرمایش گلخانه‌ای ناشی از وجود بخار آب اتمسفر است اما نگرانی خاصی در مورد آن وجود ندارد بلکه نگرانی اصلی در مورد آن دسته از گازهایی است که تا حدودی به‌دلیل فعالیت‌های انسانی به‌وجود می‌آید و این گازها به‌طور عمده شامل کربن دی‌اکسید، کلروفلوروکربن‌ها، متان و اکسید نیتروژن است (اردکانی، ۱۳۹۶، افیونی و عرفان‌منش، ۱۳۹۰، موسوی و حمامی، ۱۳۹۲). اثر گلخانه‌ای تبعات محیط‌زیستی و اقتصادی گوناگونی از قبیل تغییر در الگوی فصل بارش، تغییر در نوع نزولات جوی، طوفان‌های شدید سیل و خشکسالی، کاهش میزان تولید محصولات کشاورزی در اثر سرمازدگی، تگرگ، یخ‌زدگی، آب شدن یخچال‌های قطبی و به خطر افتادن حیات ماهی‌ها و دیگر آبزیان، گیاهان و

جانوران را به‌همراه دارد (میتچل، ۲۰۰۳). همچنین، پدیده‌های عظیمی چون سونامی در آسیا، آتش‌سوزی جنگل‌ها در اروپا، همه از نشانه‌های گرمایش زمین است (نائینی، ۱۳۹۵). افزایش دمای کره زمین سبب انبساط حرارتی اقیانوس‌ها و بالا آمدن سطح آب می‌شود و بدین‌ترتیب بخش قابل‌توجهی از اراضی ساحلی و کشاورزی به زیر آب فرو خواهد رفت (Anderson و همکاران، ۲۰۱۶). همچنین گرمایش جهانی بر سلامت و حیات انسان نیز اثرگذار است. اگرچه ارزیابی اثرات گرمایش جهانی به تنهایی بر سلامت انسان آسان نیست اما براساس مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۲ میلادی به‌وسیله سازمان بهداشت جهانی انجام گرفت مشخص شد که ۱۵۰۰۰۰ مرگ در سال ۲۰۰۰ را می‌توان به تغییرات آب‌وهوایی نسبت داد (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۲).

کتاب‌شناسی

- اردکانی، م. ر. (۱۳۹۶). اکولوژی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- افیونی، م. عرفان منش، م. (۱۳۹۰). آلودگی محیط‌زیست: آب، خاک و هوا، اصفهان: انتشارات ارکان دانش.
- رجبی، م. ح.، سلطانی، الف.، زیتلی، الف.، سلطانی، الف. (۱۳۹۱). ارزیابی انتشار گازهای گلخانه‌ای و پتانسیل گرمایش جهانی ناشی از آن در تولید گندم در گرگان، مجله الکترونیک تولید گیاهان زراعی، ۳ (۵).
- موسوی، ا. ح. و حمامی، م. (۱۳۹۲). مدل‌سازی تأثیر انتشار گاز گلخانه‌ای دی‌اکسیدکربن بر گرمایش جهانی. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی.
- نائینی، الف. (۱۳۹۵). بررسی تغییر اقلیم و گرمایش جهانی و آثار و پیامدهای ناشی از آن کنفرانس. بین‌المللی کشاورزی، شهرسازی، مهندسی عمران، هنر و محیط‌زیست، مؤسسه هنر و معماری، ایران: تهران.
- Anderson, T. R., Hawkins, E., & Jones, P. D. (2016). CO₂, the greenhouse effect and global warming: from the pioneering work of Arrhenius and Callendar to today's Earth System Models. *Endeavour*, 40(3), 178-187.
- Mitchell, T. D. (2003). Pattern scaling: an examination of the accuracy of the technique for describing future climates. *Climatic change*, 60(3), 217-242.
- World Health Organization (WHO). (2002). The World Health Report 2002. Geneva, Switzerland.

نغمه مبرقعی دینان

هیئت علمی پژوهشکده علوم محیطی دانشگاه شهید بهشتی

ریحانه رسولزاده

دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی محیط‌زیست پژوهشکده علوم محیطی

دانشگاه شهید بهشتی

