

اثر گلخانه‌ای

greenhouse effect

اثر گلخانه‌ای نتیجه فعالیت گازهایی است که پرتو‌هایی با طول موج بلندتر از 0.4 میکرومتر را جذب می‌کند. در واقع، گازهای گلخانه‌ای به عنوان یک مانع حرارتی در اطراف زمین باعث افزایش دمای سطح زمین می‌شود. به عبارت دیگر، نور خورشید که به زمین می‌رسد، سطح زمین را گرم کرده، اتمسفر این حرارت را به صورت تابش‌های مادون قرمز باز می‌تاباند. این بازتاب‌ها توسط گازهای متعددی از جمله گاز کربنیک، متان و انواع کلروفلوروکربن‌ها باز جذب شده و اتمسفر را گرم می‌کند. این به دام انداختن امواج تقریباً شبیه به کار گلخانه در به دام انداختن گرما است. لذا واژه اثر گلخانه‌ای از فرایند کنوانسیون یا همرفت در گلخانه‌های شیشه‌ای نشأت گرفته شده است (اردکانی، ۱۳۹۶، افیونی و عرفان منش، ۱۳۹۰). در این حالت انرژی حاصل از جذب این پرتو‌ها به سطح زمین بازگردانده شده، تنها بخش اندکی از آن از اتمسفر خارج می‌شود. از این رو پیر بیراه نیست اگر "گرمایش جهانی" هم تراز "اثر گلخانه‌ای" قلمداد شود (رجبی و همکاران، ۱۳۹۱). حدود 85% 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 به دلیل فعالیت‌های انسانی به وجود می‌آید و این گازها عمدتاً شامل کربن دی‌اکسید، کلروفلوروکربن‌ها، متان و اکسید نیتروژن است (اردکانی، ۱۳۹۶، افیونی و عرفان منش، ۱۳۹۰، موسوی و حمای، ۱۳۹۲). اثر گلخانه‌ای، تبعات محیط زیستی 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 به همراه 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 می‌گردد و بدین ترتیب بخش قابل توجهی 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 نمی‌باشد اما بر اساس مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۲ توسط سازمان بهداشت جهانی انجام گرفت مشخص شد که ۱۵۰۰۰۰ مرگ در سال ۲۰۰۰ را می‌توان به تغییرات آب و هوایی نسبت داد (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۲).

کتاب‌شناسی

اردکانی، م. ر. (۱۳۹۶). اکولوژی. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
افیونی، م، عرفان منش، م. (۱۳۹۰). آلودگی محیط زیست: آب، خاک و هوا، اصفهان: انتشارات ارکان دانش.
رجبی، م، ح، سلطانی، الف، زینلی، 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 حمای، م. (۱۳۹۲). مدلسازی تأثیر انتشار گاز گلخانه‌های 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 محیط زیست، موسسه 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 محیط زیست پژوهشکده علوم محیطی

دانشگاه شهید بهشتی

