

सूक्ष्म की किरणों जब वायुमण्डल से गुजरते हुए पृथ्वी की सतह से लौटते हैं तो वे कम वेवलेंथ की होती हैं, और जब परावर्तित होकर लौटती हैं, अधिकतर बड़ी वेवलेंथ की होती है, और हरित गृह गैसों का आवरण को गर्म करने में और परावर्तित होकर दोबारा पृथ्वी पर वापिस आती हैं। इस प्रकार के कारण पृथ्वी ठंडा और सत तापमान 15-16 डिग्री सेल्सियस बना रहता है। अन्यथा सतह ठंडा हो जाता है। इसको हरित गृह प्रभाव कहते हैं।

हरित गृह गैसों के अधिक उत्सर्जन के कारण हरित गृह गैसों का आवरण और भी मोटा होता जाता है। यह आवरण सूर्य की ज्यादा किरणों और भी अधिक प्रभावी ढंग से रोकने लगाता है, यहां से हरित गृह प्रभाव विकसित रूप प्राप्त होता है।

हरित गृह गैसों (Greenhouse Gases)

हरित गृह गैसों का उत्सर्जन के लिए प्रमुख कार्बन डाई आक्साइड गैस जिम्मेदार है। अन्य गैसों में मीथेन, क्लोरोफ्लोरो कार्बन, नाइट्रस आक्साइड, ओजोन, सल्फर हेक्साफ्लोराइड तथा जलवाष्प भी इसके लिए जिम्मेदार हैं। इन्हें 'हरित गृह' गैसों कहा जाता है। भूगण्डलीय उत्सर्जन में कार्बन डाई आक्साइड का प्रतिशत 80 प्रतिशत, मीथेन का 18 प्रतिशत, क्लोरो फ्लोरो कार्बन का 14 प्रतिशत एवं नाइट्रस आक्साइड का 6 प्रतिशत है।

भूगण्डलीय तापन क्षमता (Global Warming Potential)

हरित गृह गैसों की भूगण्डलीय तापन की क्षमता या यूं कहें कि ऊष्मा को उत्सर्जित करने की क्षमता अलग-अलग होती है, यह गैसों की रासायनिक संरचना पर निर्भर करता है। कार्बन डाई आक्साइड की भूगण्डलीय तापन की क्षमता (Global warming Potential) को 1 माना गया है, जबकि मीथेन की क्षमता 28-36 गुना अधिक है। नाइट्रस आक्साइड का 280 है, लेकिन कार्बन डाई आक्साइड की क्षमता 100 गुना अधिक होने के कारण यह सबसे महत्वपूर्ण हरित गृह गैस मानी जाती है। अन्य गैसों की क्षमता इससे कम होती है। कार्बन चक्र

के माध्यम से वायुमण्डल में इसका स्तर सामान्य बना रहता है। कुछ दशकों से ऐसा नहीं हो रहा है। वायुमण्डल में निलत अंशों में जा रही है। जीवाश्म ईंधन का अधिक प्रयोग, निर्वाकण (Deforestation) एवं भूमि उपयोग में परिवर्तन इसके मुख्य स्रोत हैं।

इंटर गवर्नमेंटल पैनेल ऑन क्लाइमेट चेंज (IPCC) के अनुसार 1880-90 में इसकी मात्रा लगभग 290 पार्ट्स पर बिलियन थी जो 1990 में बढ़कर 340 पीपीएम एवं वर्तमान में 410 से भी अधिक है। वायुमण्डल में मिथेन गैस की मात्रा भी तेजी से बढ़ रही है। विगत 100 वर्षों में मिथेन गैस का संकेंद्रण अधिक हो गया है। क्लोरो फ्लोरो कार्बन, नाइट्रस आक्साइड का डाई आक्साइड, आदि गैसों के परिणाम में भी निरंतर तीव्र वृद्धि

आइसलैंड के वैज्ञानिकों ने जलवायु परिवर्तन की मध्यम मनुष्यों द्वारा उत्पन्न की जा रही कार्बन डाई आक्साइड के उत्सर्जन निपटने का एक स्थाई समाधान खोजा है। दो वर्ष की इस प्रयोग संशोधन में कार्बन फिक्स नाम दिया गया है। एक ज्वालामुखीय द्वीप पर किए गए प्रयोग में कार्बन डाई आक्साइड और पानी को बेसाल्ट चट्टानों के नीचे 540 मीटर गहराई में निक्षेपित किया गया। यह एसिडिक मिश्रण चट्टान के कैल्शियम मैग्नीशियम में घुल गया। इसने लाइमस्टोन (चूना पत्थर) बना दिया। इस प्रकार कार्बन डाई आक्साइड को स्थाई रूप से और प्राकृतिक तरीके से ट्रैप कर लिया गया।

वैश्विक तापन के प्रभाव (Effects of Global Warming)

वैश्विक तापन के निम्न संभावित प्रभाव हो सकते हैं:

ग्लेशियरों का पिघलना (Thawing of Glaciers): ग्लेशियर पिघलने लगते हैं और उनका आकार कम होने लगता है। ग्लेशियर पीछे हटने लगते हैं।