

## जलवायु परिवर्तन पर एक दृष्टि

डॉ. तेजराम नायक  
वैज्ञा. - ई'  
क्षेत्रीय केन्द्र, भोपाल

जलवायु परिवर्तन क्या है एवं इसके क्या परिणाम हो सकते हैं ? क्या इससे उत्पन्न समस्याओं से निपटा जा सकता है ? इस तरह के कई सवाल वर्तमान में दुनिया भर के वैज्ञानिकों की चिंता का विषय है। इसकी गंभीरता इससे स्पष्ट होती है कि वर्ष 2007 का नोबल शांति पुरस्कार जलवायु परिवर्तन पर अंतरशासकीय खंड "The Intergovernmental Panel on Climate Change" (आई.पी.सी.सी.) एवं अलबर्ट अर्नाल्ड (अल) गोर जूनियर को संयुक्त रूप से दिया गया था। आई.पी.सी.सी. की स्थापना विश्व मौसम संगठन एवं संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम द्वारा सन् 1988 में जलवायु परिवर्तन की जानकारी देने हेतु की गई थी। यह संस्था खुद कोई भी शोधकार्य नहीं करती है, अपितु दुनिया भर में हो रहे जलवायु परिवर्तन एवं मानव-प्रेरित जलवायु परिवर्तन से होने वाले दुष्प्रभाव से संबंधित वैज्ञानिक तकनीकी एवं सामाजिक-आर्थिक कार्यों का अवलोकन, विश्लेषण एवं संभावित संघात तथा इसे अपनाने के विकल्प एवं समाधान के सुझाव देती है।

किसी क्षेत्र के "औसत मौसम" में यदि लंबे समय तक सार्थक परिवर्तन होता है तो उसे "जलवायु परिवर्तन" कहते हैं। औसत तापमान में वृद्धि भी इसी श्रेणी में आता है। यह तो हुई जलवायु परिवर्तन की परिभाषा, अब इसके कारणों पर ध्यान दें तो जलवायु परिवर्तन का एक मुख्य कारण वातावरण में "कार्बन डाई-ऑक्साइड (CO<sub>2</sub>)" गैस की मात्रा में वृद्धि को माना जाता है। विश्वव्यापी तापन को कम करने की दिशा में "कार्बन क्रेडिट" एक महत्वपूर्ण योजना है। इसमें राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर ग्रीन हाउस गैस उत्पन्न करने वाले उद्योगों को इस गैस के उत्सर्जन कम करने हेतु सुझाव दिए जाते हैं एवं वार्षिक उत्सर्जन में आई कमी को बाजार भाव से अंतर्राष्ट्रीय बाजार में बेच दिया जाता है। इस तरह ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन की कमी से अर्जित आय का उपयोग उद्योग के विकास में ही किया जाता है। इसको कार्बन क्रेडिट (ऋण) कहते हैं। संयुक्त राष्ट्र की रिपोर्ट के मुताबिक भारत विश्व में सबसे अधिक कार्बन-डाई-ऑक्साइड गैस उत्सर्जित कराने वाले देशों में तीसरे स्थान पर है। आई.पी.सी.सी. के अनुसार सन् 2005 में CO<sub>2</sub> की वातावरण में 379 मि.ग्रा. प्रति कि.ग्रा. (ppm) मात्रा पाई गयी है, जबकि औद्योगिकीकरण से पहले सन् 1880 में इसकी मात्रा 280 ppm थी। सीमेंट फ़ैक्ट्री सबसे ज्यादा CO<sub>2</sub> उत्पन्न करते हैं, प्रति टन (1000 कि.ग्रा.) सीमेंट उत्पादन से 900 कि.ग्रा. तक CO<sub>2</sub> उत्पन्न होता है। संयुक्त राष्ट्र द्वारा 2006 में प्रकाशित अध्ययन के अनुसार पशुपालन में वृद्धि के कारण, पशुओं द्वारा उत्सर्जित CO<sub>2</sub> (इसकी कुल मात्रा की 18) तक हो गयी है। हालांकि इसमें पशुओं के चारे के लिए काटे गए पेड़ों/घास के कारण वन क्षेत्र में आई कमी से CO<sub>2</sub> उत्सर्जन भी शामिल है। पृथ्वी पर फ़ैले जंगल के क्षेत्रफल में आई कमी भी तापमान वृद्धि या वातावरण में CO<sub>2</sub> की मात्रा में वृद्धि का एक मुख्य कारण है।

विश्वव्यापी तापन (ग्लोबल वार्मिंग) पर प्रकाशित रिपोर्ट के अनुसार 1990 से 2010 तक औसत तापमान में 1.4-5.6 °C तक की वृद्धि आंकी गई है और इसका मुख्य कारण वातावरण में सन् 2010 तक CO<sub>2</sub> की मात्रा 535-983 ppm तक पहुंचना है।

जलवायु परिवर्तन के विभिन्न कारक एक दूसरे पर भी प्रभाव डालते हैं। यदि एक कारक जलवायु में परिवर्तन करता है तो दूसरा उसके प्रभाव को बढ़ाने या घटाने में सहायक होता है, इसे क्रमशः सकारात्मक या नकारात्मक पुष्टिकारक कहते हैं। यह सत्यापित किया जा चुका है कि तापमान एवं उत्सर्जित विकिरण के बीच शक्तिशाली नकारात्मक पुष्टिकारक प्रभावी है। (किसी वस्तु से उत्सर्जित विकिरण उसके तापमान के चतुर्थ घात के अनुपात में होता है)। पृथ्वी पर कई प्रकार

के सकारात्मक पुष्टिकारक भी विद्यमान हैं। जैसे कि हिम एवं हिम चक्र आपस में जुड़े हैं। हिम सतह सूर्य किरणों को अंतरिक्ष में परावर्तित करती है जिससे कि वातावरण का तापमान गिरता जाता है और बर्फ की मात्रा बढ़ती जाती है एवं यह दूर तक फैलती रहती है, अतः पौधों का क्षेत्रफल कम हो जाता है। बर्फ ज्यादा जमा होने के कारण समुद्र का जल स्तर भी कम होता है तथा CO<sub>2</sub> एवं मिथेन गैस का उत्सर्जन भी घट जाता है, जो कि वातावरण के तापमान को और अधिक कम करने में सहायक होता है। इसके विपरीत यदि वातावरण का तापमान बढ़ता है तो बर्फ पिघलने लगती है एवं हिम क्षेत्र घट जाता है। जिसके कारण सूर्य किरणों को अंतरिक्ष में परावर्तित करने की क्षमता कम हो जाती है, अतः तापमान में लगातार वृद्धि होती रहती है। इसी तरह बर्फ पिघलने से वातावरण में आर्द्रता बढ़ जाती है जो कि CO<sub>2</sub> एवं मिथेन गैस की तरह ही विश्वव्यापी तापन के लिए जिम्मेदार है।

कई जंगली पौधों एवं जानवरों के जीवन चक्र ऋतुओं से जुड़े हुए हैं, यदि जलवायु परिवर्तन से ऋतु में परिवर्तन होता है तो बहुत से पौधे एवं जंगली जीव-जंतु का अस्तित्व ही खतरे में पड़ सकता है किन्तु कुछ नए प्रजाति के पौधे एवं जीव-जंतु उत्पन्न हो सकते हैं। इस प्रकार जलवायु परिवर्तन से पृथ्वी पर उपस्थित वर्तमान जैव-विविधता में भी परिवर्तन आ सकता है।

**कुछ विशेष करने की जरूरत नहीं है, एक अच्छा इंसान बनो, क्योंकि वर्तमान में इंसान होना ही विशेषता है।**