

# पर्यावरण पर ग्लोबल वार्मिंग का प्रभाव

सुरेन्द्र मीणा

सार

जनसंख्या वृद्धि के कारण बढ़ते नगरीकरण व औद्योगिकरण से आज विश्व के सम्मुख ग्लोबल वार्मिंग की समस्या उत्पन्न हो गयी है तथा इसके कारण पर्यावरण असन्तुलन की समस्या उत्पन्न हो गयी। जिसके कारण सम्पूर्ण जैव सम्पदा का जीवन खतरे में पड़ गया है औद्योगिकरण व यातायात, घरेलु अपशिष्टों के कारण जहरीली गैसें वायुमण्डल में पहुँच कर ओजोन परत को नुकसान पहुँचाती हैं जिसके कारण सूर्य की किरणें सीधे वायुमण्डल को पार कर पृथ्वी पर पहुँच जाती है तथा पुनः जब लौटती है तो वे वायुमण्डल को पार नहीं कर पाती है तथा एक सतह पर ही तापमान की वृद्धि होने लगती है। जिससे विश्व में ग्लोबल वार्मिंग की समस्या पैदा होने लगती है। इस असन्तुलित पर्यावरण के कारणों का पता लगाकर उसके समाधान निकालकर उसे सन्तुलित किया जा सकता है।

**कुंजी शब्द:** पर्यावरण, ग्रीनहाउस गैस

प्रस्तावना

जब से मानव ने पृथ्वी पर जन्म लिया है। गहरा सम्बंध है। हमें वर्तमान समय में पर्यावरण के प्रति सोचना चाहिये। मानव का सम्बन्ध उसके पर्यावरण से जुड़ा हुआ है। पर्यावरण के अन्तर्गत प्रकृति प्रदत्त यथा: वायु, जल, पादप प्राणि सभी आते हैं हम अपने सन्तुलित विकास के साथ-साथ पर्यावरण की रक्षा करने की भी नैतिक जिम्मेदारी लेनी चाहिए। ताकि असन्तुलित पर्यावरण विकास को सन्तुलित किया जा सके व सन्तुलित सतत्विकास की अवधारणा को जीवित रखा जा सके।

ग्लोबल वार्मिंग के प्रभाव

पृथ्वी का औसत वार्षिक तापमान लगभग  $15^{\circ}\text{C}$  है। यदि ग्रीनहाउस गैस न हो तो पृथ्वी का तापमान गिरकर लगभग  $-20^{\circ}\text{C}$  हो जाएगा। पृथ्वी को गर्म रखने की वायुमंडल की यह क्षमता ग्रीनहाउस गैसों की उपस्थिति पर निर्भर करती है। यदि इन ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा में वृद्धि हो जाए तो ये अल्ट्रावायलेट (पराबैंगनी किरणों) को अत्यधिक मात्रा में अवशोषित कर लेंगी। हमारी पृथ्वी के चारों ओर का वायुमंडल एक कांच की खिड़की की तरह है जो सूर्य से आने वाले अधिकांश विकिरण को पृथ्वी के धरातल तक प्रवेश करने तो देता है, किन्तु पृथ्वी द्वारा वापस भेजे जाने वाले लंबे विकिरण को अंतरिक्ष में जाने से रोकता है। बाहर जाने वाले इस लंबे अवरक्त विकिरण को ग्रीनहाउस गैस द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है जो कि वायुमंडल में साधारण रूप में मौजूद रहती हैं। वायुमंडल पुनः इसके कुछ भाग को वापस पृथ्वी पर भेजता है विकिरण का यही वापसी प्रवाह ग्रीनहाउस प्रवाह कहलाता है जो कि पृथ्वी को गर्म रखता है। इस प्रकार वायुमंडलीय ग्रीनहाउस गैस पृथ्वी के ऊपर एक कंबल की तरह काम करती है जो पृथ्वी से बाह्य अंतरिक्ष को भेजी जाने वाली ऊष्मा को नियंत्रित करती है ताकि पृथ्वी की गर्मी को स्वास्थ्य की दृष्टि बरकरार रखा जा सके। यह अद्भुत स्थिति ही ग्रीनहाउस प्रभाव कहलाती है। पृथ्वी का औसत वार्षिक तापमान लगभग  $15^{\circ}\text{C}$  है। यदि ग्रीनहाउस गैस न हो तो पृथ्वी का तापमान गिरकर लगभग  $20^{\circ}\text{C}$  हो जाएगा। पृथ्वी को गर्म रखने की वायुमंडल की यह क्षमता ग्रीनहाउस गैसों की उपस्थिति पर निर्भर करती है। यदि इन ग्रीनहाउस गैसों की

मात्रा में वृद्धि हो जाए तो ये अल्ट्रावायलेट (पराबैंगनी किरणों को अत्यधिक मात्रा में अवशोषित कर लेंगी। परिणामस्वरूप ग्रीनहाउस प्रभाव बढ़ जाएगा जिससे वैश्विक तापमान में अत्यधिक वृद्धि हो जाएगी। तापमान में वृद्धि की यह स्थिति ही ग्लोबल वार्मिंग (वैश्विक कोष्णता) कहलाती है।

ग्लोबल वार्मिंग के लिए वास्तव में मानवीय गतिविधियां ही जिम्मेवार हैं जिनके कारण हमारी सुन्दर पृथ्वी का स्वरूप बदलता जा रहा है। तीव्र औद्योगिक विकास, नगरीकरण, जीवाश्म ईंधन के द्वारा ऊर्जा उत्पादन, भूमि उपयोग का बदलता स्वरूप तथा जंगलों के कृषि योग्य भूमि में बदलने के कारण विश्वव्यापी कार्बन चक्र प्रभावित हो रहा है। विश्व के अनेक देश जैसे अमेरिका, आस्ट्रेलिया, ब्राजील आदि में प्रत्येक वर्ष देश के किसी न किसी वन प्रदेश में भीषण आग लगने के कारण जहां हजारों हेक्टेयर में फैले जंगल नष्ट हो रहे हैं, वहीं दूसरी ओर वायुमंडल में अत्यधिक मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड गैस इकट्ठी हो रही है। यही नहीं, विभिन्न मानवीय गतिविधियों के कारण अत्यधिक मात्रा में मीथेन, क्लोरोफ्लोरोकार्बन, नाइट्रस ऑक्साइड, हाइड्रोफ्लोरो कार्बन आदि वायुमंडल में जमा हो रही हैं। ये सभी ग्रीनहाउस गैस कहलाती हैं क्योंकि ये लंबे अवरक्त विकिरण (इंफ्रारेड रेडियेशन) को अवशोषित करती हैं। वायुमंडल में इन्हीं ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा में वृद्धि होने के कारण वैश्विक जलवायु परिवर्तित हो रही हैं, और यही परिवर्तन विश्वव्यापी जलवायु परिवर्तन कहलाता है।

संयुक्त राज्य अमेरिका के मौनालीया निरीक्षणशाला में एक अध्ययन में पाया गया है कि वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा बीसवीं सदी के छठे दशक से ही बढ़ रही है। यदि यह प्रवृत्ति इसी रफ्तार से जारी रही तो उम्मीद की जाती है कि वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड की यह मात्रा इक्कीसवीं सदी के अंत तक 600 से 900 पार्टिकल प्रति 10 लाख (पी.पी.एम.) के स्तर पर पहुंच जाएगी। वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा में हुयी अप्रत्याशित वृद्धि के फलस्वरूप उत्पन्न हुयी ग्लोबल वार्मिंग की स्थिति के लिए कई कारण हैं जो निम्न प्रकार हैं

### तीव्र औद्योगिकीकरण

बीसवीं सदी में द्वितीय विश्वयुद्ध के पश्चात् विभिन्न देशों में तीव्र औद्योगिक विकास की आवश्यकता महसूस की गयी। फलस्वरूप उद्योगों की स्थापना और उनसे होने वाले उत्पादन का जो सिलसिला चला वह आज भी अनवरत जारी है तीव्र औद्योगिक विकास की भूख ने मनुष्य को इतना स्वार्थी बना दिया कि उसने प्रकृति और पर्यावरण के संतुलन की परवाह न करते हुए सारे नैसर्गिक नियम-कानून ध्वस्त कर दिए। बीसवीं सदी के उत्तरार्ध से सदी के अंत तक लगभग पांच दशकों में अमेरिकी और यूरोपीय देश पूर्णतः औद्योगिक रूप में परिवर्तित हो चुके थे जिनमें प्रमुख हे संयुक्त राज्य अमेरिका, भूतपूर्व सोवियत संघ इंग्लैंड, कनाडा, फ्रांस, जर्मनी, इटली आदि। एशियाई देशों में चीन, जापान, भारत, इंडोनेशिया, सिंगापुर, मलेशिया, ताइवान, उत्तरी तथा दक्षिणी कोरिया आदि देश भी औद्योगिकीकरण की इस अंधी दौड़ में शामिल हो गये। वर्तमान में ये सभी विकसित और विकासशील देश हैं जिनकी पर्यावरण को प्रदूषित करने में सर्वाधिक महत्वपूर्ण भूमिका रही है। ये वही देश हैं जो सर्वाधिक मात्रा में ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जित करते हैं। वैज्ञानिकों के अनुसार एक अध्ययन में यह पाया गया है कि औद्योगिकीकरण आधारित विकास में ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जित करने वाले देशों में अमेरिका पहले और कनाडा दूसरे स्थान पर है। 1980 के दशक के बाद इसमें कुछ अन्य देश भी शामिल हो गये जो आज विकासशील देश कहे जाते हैं।

विश्व में तीव्र औद्योगिक विकास के कारण वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड, कार्बन मोनोक्साइड, क्लोरोफ्लोरोकार्बन, मीथेन, नाइट्रस ऑक्साइड आदि गैसों की मात्रा बढ़ने लगी जिससे वैश्विक तापमान में वृद्धि

हुई। परिणामस्वरूप मानव सभ्यता के इतिहास में बीता दशक सर्वाधिक गर्म दशक और 1998 सबसे गर्म साल रहा और आज ग्लोबल वार्मिंग के रूप में एक वैश्विक समस्या हमारे समक्ष मौजूद है। यदि यह कहा जाए कि वैश्विक आतंकवाद से भी ज्यादा खतरनाक है 'ग्लोबल वार्मिंग तो अतिशयोक्ति नहीं होगी, क्योंकि पिछले पचास वर्षों में जितनी कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जित हो चुकी है, यदि उसमें हम और बढ़ोत्तरी न भी करें तो भी भविष्य में इसके गंभीर परिणाम होने वाले हैं। यह एक ऐसी समस्या है जिसके लिए विकसित राष्ट्र और उनकी आर्थिक व औद्योगिक गतिविधियां मुख्य रूप से जिम्मेवार हैं किन्तु इसकी सजा सभी को भुगतनी पड़ रही है। ध्यान देने योग्य बात यह है कि जितने भी विकसित राष्ट्र हैं उनमें से 80% देश समशीतोष्ण जलवायु प्रदेश में स्थित हैं। अनुमान लगाएं कि यदि इतनी ही मात्रा में ग्रीनहाउस गैस उष्णकटिबंधीय जलवायु प्रदेश में स्थित देश उत्पन्न करने लगें तो स्थिति क्या होगी।

औद्योगिकरण के अंतर्गत मानव की विभिन्न गतिविधियां शामिल हैं जो इस धरती के स्वरूप को बदल रही है जैसे तीव्र औद्योगिकरण के कारण जहां एक ओर कृषि योग्य भूमि घटती जा रही है, वहीं दूसरी ओर इसके परिणामस्वरूप विश्वव्यापी कार्बन चक्र प्रभावित हो रहा है। वर्तमान में कोयले के इंधन के रूप में घरेलू तथा औद्योगिक उपयोग के कारण बड़ी मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड गैस वायुमंडल में एकत्रित हो रही है वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड का मौजूदा स्तर 430 पार्टिकल प्रति 10 लाख है जबकि औद्योगिक क्रांति से पूर्व यह 280 पीपीएम था इस अंतर के कारण विश्व का तापमान लगभग आधा डिग्री सेल्सियस बढ़ गया।

इसी प्रकार कुछ उद्योग ऐसे हैं जो अत्यधिक मात्रा में नाइट्रोजन ऑक्साइड तथा सल्फर डाइऑक्साइड गैस वायुमंडल में छोड़ते हैं जो वायुमंडल में मौजूद अन्य गैसों के साथ मिलकर तीव्र प्रतिक्रिया करती हैं जैसे-लोहा-इस्पात निर्माण उद्योग, तेलशोधक कारखाने, ताप विद्युत संयंत्र, वस्त्र उद्योग, सीमेंट उद्योग, घरेलू ईंधन के रूप में उपयोग किया जाने वाला कोयला एवं लकड़ी तथा मोटरवाहन में उपयोग होने वाला पेट्रोलियम पदार्थ आदि । इसके अलावा बहुत से उद्योग ऐसे हैं जो कार्बन डाइऑक्साइड, कार्बन मोनोक्साइड, फ्लोरोकार्बन, नाइट्रोजन मोनोक्साइड, हाइड्रोजन सल्फाइड, नाइट्रस ऑक्साइड, जेट वायुयान द्वारा उत्सर्जित एयरोसोल तथा औद्योगिक कचरा जैसे सीसा, जस्ता, पारा, सायनाइड, औद्योगिक राख एवं अन्य जहरीले पदार्थ वायुमंडल और भूमि पर छोड़ते हैं। यहीं नहीं, मानव निर्मित रसायन क्लोरोफ्लोरोकार्बन की भी ग्लोबल पर्यावरण को बिगाड़ने में महत्वपूर्ण भूमिका है क्योंकि इसका उपयोग रेफ्रिजरेटर उद्योग में किया जाता है किन्तु जब इसे तोड़ा जाता है तो यह सीधे वातावरण में घुल जाता है और पर्यावरण को प्रदूषित करता है।

### नगरीकरण

तीव्र औद्योगिक और तकनीकी विकास के कारण पिछली एक शताब्दी में विश्व के लगभग सभी देशों में नगरीय जनसंख्या और नगरीकरण में तीव्र वृद्धि दर्ज की गयी विश्व में पूंजीवादी व्यवस्था आने के बाद कल-कारखानों के आकार और उनकी संख्या में वृद्धि होने के साथ-साथ नगरीय स्वरूप में भी आमूल-चूल परिवर्तन हुए मशीनीकरण ने उद्योगों को विशाल रूप प्रदान किया। यूरोप में औद्योगिक क्रांति के फलस्वरूप नगरीय जनसंख्या और उसके स्वरूप में तेजी से विकास हुआ और इसका प्रभाव लगभग सारे विश्व में पड़ा। तीव्र औद्योगिक और तकनीकी विकास तथा बढ़ती हुई जनसंख्या ने नगरों में वाहनों की संख्या में अप्रत्याशित वृद्धि करने में चुम्बक की भूमिका निभाई। परिणाम यह हुआ कि नगरों के केन्द्रीय भाग (या हृदय स्थल ) का तापमान उनके पृष्ठ प्रदेश की तुलना में काफी बढ़ गया शोधों द्वारा यह बात सत्य प्रमाणित हो चुकी है कि महानगरों के कोर

क्षेत्र में उसके बहरबा भाग की अपेक्षा तापमान 2 से 3°C अधिक पाया जाता है। ऐसा विभिन्न प्रकार के वाहनों तथा कारखानों को चिमनियों से निकलने वाले विषैले हुए के कारण होता है।

वर्तमान में मुम्बई, दिल्ली और कोलकाता जैसे महानगरों में बढ़ते तापमान का मुख्य कारण वहां उनकी क्षमता से अधिक वाहनों का होना है। ऐसा अनुमान है कि मुम्बई और दिल्ली में प्रतिदिन तीन लाख वाहन सड़कों पर दौड़ते हैं और वातावरण में छोड़ी जाने वाली कार्बन मोनोक्साइड में 50 प्रतिशत योगदान इन्हीं वाहनों का होता है। कार्बन मोनोक्साइड अत्यंत जहरीली गैस है जो खून में ऑक्सीजन धारण करने की क्षमता को घटा देती है कुछ नगरीय क्षेत्रों में तो होने वाले वायु प्रदूषण में 80 प्रतिशत तक योगदान इन्हीं वाहनों का होता है। लगभग यही स्थिति विश्व के अन्य महानगरों के साथ भी है खोज के पश्चात् ज्ञात हुआ है कि फ्रांस की राजधानी पेरिस की सड़कों पर प्रति 100 क्यूबिक लीटर हवा में 92 लीटर कार्बन डाइऑक्साइड का अनुपात है जबकि कार्बन डाइऑक्साइड की अधिकतम सीमा, जिसमें मनुष्य आरोग्य रह सकता है, वह 100 लीटर ही है। कमोवेश यही स्थिति न्यूयॉर्क, लंदन, टोकियो, मेक्सिको सिटी, शंघाई आदि नगरों की भी है। कुछ वर्ष पूर्व विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा कराये गये सर्वेक्षण के अनुसार विश्व के 10 सर्वाधिक प्रदूषित नगरों में दिल्ली और मुम्बई भी शामिल हैं। कहने का तात्पर्य यह है कि अत्यधिक जनसंख्या, उद्योगों का केन्द्रीकरण, वाहनों की अधिकता के फलस्वरूप वातावरण में ग्रीनहाउस गैसों के अनुपात में वृद्धि होती है जो ग्लोबल वार्मिंग का एक महत्वपूर्ण कारण बनती है।

### प्राकृतिक संसाधनों का दोषपूर्ण विदोहन

विश्व के अधिकांश देश ऐसे हैं जिनकी अर्थव्यवस्था प्राकृतिक संसाधनों पर आधारित है। इन देशों का सकल घरेलू उत्पाद और उनसे प्राप्त होने वाली आय में इन प्राकृतिक संसाधनों की अहम भूमिका है। उदाहरण के लिए हम दक्षिणी और दक्षिण-पश्चिमी एशिया को ही लें। दक्षिणी एशिया में चीन और भारत दो ऐसे विकासशील देश हैं जो आज भी अपनी ऊर्जा की जरूरत का अधिकांश भाग कोयला और लकड़ी द्वारा प्राप्त करते हैं, वहीं दक्षिण-पश्चिमी एशिया के अधिकांश देशों की अर्थव्यवस्था खनिज तेल पर ही टिकी हुई है। इन दो जनसंख्या बाहुल्य प्रदेशों द्वारा प्राकृतिक संसाधनों का अत्यधिक दोहन प्रकृति का संतुलन बिगाड़ रहा है आज भी चीन और भारत विश्व के दो बड़े कोयला उत्पादक एवं उपभोक्ता देश हैं, वहीं ओपेक देशों द्वारा खनिज तेल के उत्पादन पर पूरे विश्व की अर्थव्यवस्था टिकी हुई है।

सिर्फ इतना ही नहीं, विश्व में वन क्षेत्र बहुत ही तीव्र गति से सिकुड़ते जा रहे हैं, विशेषकर विकासशील देशों में जो उष्णकटिबंधीय प्रदेशों में स्थित हैं। एक अनुमान के मुताबिक यदि समशीतोष्ण वन प्रदेश में एक प्रतिशत जंगल की कमी होती है तो उष्णकटिबंधीय वन प्रदेश में 40 प्रतिशत तक जंगल की कमी हो सकती है। वनों के क्षेत्रफल में कमी का मुख्य कारण कृषि भूमि का विस्तार, औद्योगिकीकरण नगरीकरण लकड़ी का अत्यधिक वाणिज्यिक उपयोग तथा ईंधन के रूप में घरेलू उपयोग आदि है। वर्तमान में उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में लगभग 10 मिलियन हेक्टेयर प्रतिवर्ष की दर से वन सिकुड़ते जा रहे हैं और यदि यह गति इसी तरह अनवरत जारी रही तो एक शताब्दी के अंदर अत्यंत गंभीर परिणाम सामने आयेंगे।

बीसवीं सदी के प्रारंभ में भारत में लगभग 50 प्रतिशत भूमि वनाच्छादित थी परन्तु बीसवीं सदी के समाप्त होते-होते यह 19.4 प्रतिशत ही रही गयी यह राष्ट्रीय वन नीति 1988 द्वारा अनुमोदित मैदानी क्षेत्रों में 33 प्रतिशत तथा पर्वतीय क्षेत्रों में 67 प्रतिशत अनिवार्य वन प्रदेश से काफी कम है। यही स्थिति दक्षिण और

दक्षिण-पूर्वी एशिया के देश जैसे चीन, - श्रीलंका, इंडोनेशिया आदि की भी है जहां पिछले कुछ दशकों में लगभग 11 प्रतिशत वन भूमि में कमी आयी है।

इससे स्पष्ट है कि समशीतोष्ण कटिबंधीय प्रदेश में स्थित देशों की तुलना में उष्णकटिबंधीय प्रदेश में स्थित देशों की स्थिति कहीं ज्यादा गंभीर है क्योंकि इन वन प्रदेशों में घटते वन के कारण ग्रीनहाउस गैसों में कार्बन डाइऑक्साइड का अनुपात बढ़ता जा रहा है जो ग्लोबल वार्मिंग की स्थिति उत्पन्न करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

### अध्ययन का उद्देश्य

1. ग्लोबल वार्मिंग के प्रभावों का मूल्यांकन करना ।
2. असन्तुलित पर्यावरण के कारणों व उसके प्रभावों का आकलन करना।

### शोध विधि

प्रस्तुत शोध पत्र में ग्लोबल वार्मिंग के कारण व असन्तुलन पर्यावरण से सम्बन्धित प्रश्नावली बना कर व्यक्तियों से साक्षात्कार के माध्यम से प्राथमिक आँकड़े तथा सरकारी व गैर सरकारी संस्थानों से द्वितीय आँकड़े प्राप्त किये गये हैं।

### पर्यावरण का अर्थ

पर्यावरण शब्द अंग्रेजी भाषा के "Environment शब्द से बना है जिसका अर्थ है "Environ" का अर्थ घेरना तथा "ment" का अर्थ चतुर्दिश है। पारिभाषिक रूप में पर्यावरण शब्द जीवों की अनुक्रियाओं को प्रभावित करने वाली समस्त भौतिक (Physical) तथा जैविक (Biotic) परिस्थितियों का योग है इसे जीव मण्डल कहा जाता है।

पर्यावरण को दो भागों में विभाजित किया गया है-

### प्राकृतिक पर्यावरण जिसके

अन्तर्गत वन (पेड़-पौधे, वनस्पति) नदी - तालाब - समुद्र (जल स्रोत) पृथ्वी, वायु, अग्नि तत्व सम्मिलित होते हैं।

### सामाजिक पर्यावरण

जिसमें मानव का रहन सहन, भोजन, बोलचाल, विचार तथा मानवीय जीवन के निर्वहन के लिए किये जा रहे विभिन्न उत्पादनों कृषि कारखानों कलपुर्जों व आणविक व परमाणु संयंत्रों के निर्माण, रख-रखाव में प्रयुक्त राँ मैटेरियल व उससे उत्पन्न निकलने वाली अपशिष्ट जहरीले गैसें, राख व प्रदूषित जल तथा उत्पादित सामग्री जिसका कि पुनः शमन न कर कचरे के रूप में वातावरण में फैलाकर उससे मानव, पशु-पक्षी व वनस्पति के जीवन को प्रभावित किया जा रहा है।

### ग्लोबल वार्मिंग से आशय

मनुष्य के जीवन में विभिन्न क्रियाकलापों तथा प्राकृतिक क्रियाओं के उपरांत अपशिष्ट के रूप में कई प्रकार की गैस उत्पन्न होती हैं, ये सभी गैसें वायुमण्डल में इकट्ठा होकर एक विशाल परत का निर्माण करती हैं। इन्हे

'ग्रीन हाउस गैसें भी कहते हैं, जिसके कारण धरती की गर्मी के प्रभाव को वायुमण्डल में प्रवेश भी नहीं करने देती है, जिससे प्राकृतिक वातावरण में सामान्य तापमान से ज्यादा की वृद्धि हो जाती है। जिसके परिणामस्वरूप संपूर्ण पृथ्वी के धरातल पर स्थित बर्फ पर्वतों का गलना, सभी ऋतुओं में गर्मी का अनुभव होना, मानव मात्र व पशु पक्षियों, वनस्पति आदि पर इसका सीधा प्रभाव महसूस होता है। यही स्थिति 'ग्लोबल वार्मिंग' कहलाती है।

सही अर्थों में ग्लोबल वार्मिंग से आशय पृथ्वी के औसत तापमान में होने वाली निरन्तर वृद्धि है; जिसके कारण जलवायु में परिवर्तन होता है और जैसे-जैसे पृथ्वी के तापमान में बढ़ोत्तरी होती है वैसे-वैसे वर्षा विन्यास के साथ-साथ बर्फीले पर्वतों के पिघलने से समुद्र का जल स्तर भी बढ़ने लगता है तथा वही दूसरी तरफ मनुष्य, जीव-जन्तु तथा वनस्पतियों के जीवन पर भी इसका सीधा प्रभाव पड़ने लगता है, और जब भी ग्लोबल वार्मिंग की चर्चा होती है तब उसका एक प्रमुख कारण पर्यावरण तथा मानवीय क्रियाकलापों को ही माना जाता है।

### ग्लोबल वार्मिंग के कारण

ग्लोबल वार्मिंग के वृद्धि के कारणों में प्राथमिक कारण प्रदूषण को ही माना जाता है क्योंकि विभिन्न प्रकार के प्रदूषणकारी पदार्थ ही पृथ्वी की सतह के ऊपर वातावरण में ग्रीन हाउस गैसों को इकट्ठा करते हैं। जिसका जीवन के लिये बहुत ही सार्थक उपयोग तभी संभव है जब वनस्पति वृक्षों का संरक्षण सुरक्षित किया जावे जिससे इन गैसों की उपयोगिता, वनस्पति श्वसन में समाकर इस पृथ्वी के तापमान को बनाये रखने में सहायक सिद्ध हो सकती है। यह एक ऐसी विचित्र घटना है जो बहुत अधिक तापमान में भी ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन करके ग्लोबल वार्मिंग में योगदान देता है।

पर्यावरण में ग्लोबल वार्मिंग में वृद्धि के निम्नलिखित कारण हैं :- विभिन्न प्रकार की वनस्पतियों व वृक्षों की लगातार कटाई से कार्बन-डाईड-ऑक्साइड की मात्रा में वृद्धि होती है। वहीं दूसरी ओर कार्बन-मोनो-ऑक्साइड जैसी गैसों पर्यावरण में बढ़ने लगती है।

1. विभिन्न प्रकार के ईंधन जैसे- कोयला, पेट्रोल, डीजल, जीवाश्म ईंधन जैसे पदार्थों के सही प्रकार से खपत न हो पाने के कारण कार्बन मोनोऑक्साइड तथा कार्बनडाई ऑक्साईड जैसी विषैली गैसों की मात्रा में वृद्धि होने लगती हैं अतः हमें ऐसे प्रयास करने चाहिये, जिससे इन जीवाश्म ईंधन का उचित ढंग से दोहन हो सके।
2. अनेकों गैसीय उपकरणों, अग्निशमनयंत्रों, रबर - फोम के अत्यधिक बढ़ते प्रयोगों से ग्लोबल वार्मिंग बढ़ने लगता है, क्योंकि इनसे क्लोरोफ्लोरो कार्बन स्वतंत्र होकर वायुमण्डल में एकत्रित होने लगता है।
3. विभिन्न प्रकार की प्रक्रियाओं जैसे बर्फ का पिघलना, जीव जन्तुओं की मृत्यु के पश्चात् पदार्थों का सड़ना प्लास्टिक व पॉलिथिन की वेस्टेज की एकत्रिता निरन्तर बढ़ने कूड़े-कचरे के ढेर से विभिन्न प्रकार की जैव प्रक्रियाओं से ग्लोबल वार्मिंग होती है।
4. वाहनों से निकलने वाला धुंआ, ओवन, जंगलों में लगने वाली आग आदि विभिन्न प्रकार की प्रक्रियाएँ गर्मी को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है।

5. वर्तमान में कृषि कार्य में भी कई प्रकार की रासायनिक खाद का प्रयोग खेतों में करने से भूमि की मिट्टी की निरन्तर उर्वरकता कम होती है तथा डीजल व पेट्रोल से चलने वाले वाहनों से भी नाइट्रोजन ऑक्साइड जैसी विषैली गैसों का निर्माण होता है।
6. एयरकण्डीशनर हीटर्स, रेफ्रिजरेटर्स तथा यातायात के साधनों के उपयोग से भी वैश्विक तापन में वृद्धि होती है।

पर्यावरण में उच्च ग्लोबल वार्मिंग की घटना के लिए मुख्य कारण मानव की विभिन्न गतिविधियां हैं, वही दूसरी ओर इसके दुष्परिणामों से बचने के लिए मनुष्य को अपनी सामर्थ्य से इन विभिन्न प्रकार के उपकरणों से उत्पन्न होने वाली प्रदूषित गैसों से मुक्ति पाने के लिये सीमित मर्यादा अपनानी होगी तभी नियंत्रित करके ग्लोबल वार्मिंग की गति को रोका जा सकता है।

### निष्कर्ष

विश्व में आज तकनीकी विकास के कारण जहाँ विकास हो रहा है वहीं पृथ्वी पर पर्यावरण के असन्तुलित होने से मानव जीवन पर खतरा मण्डरा रहा है आज औद्योगिक विकास, नगरीयकरण तथा यातायात के साधनों व घरेलू अपशिष्टों के कारण कार्बन-डाई-ऑक्साइड, मिथेन, कार्बन मोनोऑक्साइड सी. एफ. सी. जैसी गैसों की बढ़ती के कारण ग्लोबल वार्मिंग में बढ़ती हो रही है। साथ ही वनों के काटे जाने के कारण विभिन्न प्रकार की प्रदूषणकारी गैसों का विस्तार हो रहा है। अतः इस असन्तुलनकारी विकास को रोक कर हमें सन्तुलित विकास करना होगा ताकि हम नयी पीढ़ी को इसके दुष्परिणाम से बचा सके। समय रहते यदि ग्लोबल वार्मिंग को नहीं रोका गया तो आने वाले समय में हमारे सामने विकराल पर्यावरणीय समस्याएं खड़ी होंगी। इसका अन्तिम समाधान सन्तुलित व सतत् विकास ही है।

### संदर्भ

1. सिंह, सविन्द्र पर्यावरण भूगोल
2. वार्षिक वैज्ञानिक पत्रिका - जिज्ञासा"
3. गौतम विवेक "मानव जीवन और प्राकृतिक आपदाएँ"- गुंजन प्रकाशन- आजाद नगर दिल्ली
4. तिवाड़ी एन. के. पर्यावरण अध्ययन' आर. पी. एण्ड संस, आगरा
5. शुक्ला शशि "जनसंख्या तथा पर्यावरण" आर. पी. एण्ड संस, भोपाल
6. बेव साइट- ग्लोबल इनवारमेन्ट मोनिटरिंग सिस्टम
7. भंडारी व मेहता पर्यावरण अध्ययन |
8. पोंस, वी. मिग 2009. ग्लोबल वार्मिंग के बारे में तैंतीस तथ्य। प्रकृति 510 : 140-148.
9. राव, ए. और सिन्हा, ए.के. 1994. जलवायु परिवर्तन और कृषि। नेचर 437 : 102-109.
10. सबाइन, टी., सारा, जी. और क्रिस्टोफर, एल. 2004. द ओशन सिंक फॉर एंथ्रोपोजेनिक सीओ<sub>2</sub>। विज्ञान 385(5682) : 367-371.
11. सीन्द्रन, आर. एम., स्मिथ, आई. एम. ए. और मैट्सन, पी. ए. 2000. जलवायु परिवर्तन के लिए पारिस्थितिक और विकासवादी प्रतिक्रियाएं। विज्ञान 284: 1943-1947।
12. श्रेष्ठ, आर. एम., नटराजन, बी., चक्रवर्ती, के.के. और श्रेष्ठ, आर. 1998. एनर्जी ऑक्सफोर्ड 23: 1065-1072।
13. सिन्हा, ए.के. और स्वामीनाथन, एम.एस. 1991. दीर्घकालिक जलवायु परिवर्तनशीलता और परिवर्तन। भारतीय भौगोलिक संघ का जर्नल 7(3): 125-134।

14. स्मिथ, जे., हिट्ज, एस., अख्तर, आर. 2002. जलवायु परिवर्तन और मानव स्वास्थ्य-जोखिम और प्रतिक्रियाएं। डब्ल्यूएचओ ग्रीनुआ।
15. स्टीफन, आर., मीकल, एम. और रैसमस, बी. 2007. हरीकेन्स एंड ग्लोबल वार्मिंग। विज्ञान 2 :95-98.