

ग्लोबल वार्मिंग के कारण बदलता पारिस्थितिक तंत्र

Sadhna Pandey, Reserach Scholar, Dept. of Geography, Faculty of Arts, Crafts & Social Sciences, Tanta University, Sri Ganganagar (Rajasthan)

Dr. Vijay Kumar, Research Supevisor, Dept. of Geography, Faculty of Arts, Crafts & Social Sciences, Tanta University, Sri Ganganagar (Rajasthan)

नए शोध से पता चलता है कि पृथ्वी के प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र के गर्म होने से मीथेन का उत्सर्जन बढ़ जाएगा। जैसे ताजे पानी का तापमान बढ़ने से यह अकेले ही अनुमान से अधिक मीथेन जारी करेगा। अध्ययन में बताया गया है कि यह अंतर मीथेन उत्सर्जन को नियंत्रित करने वाले पारिस्थितिक तंत्रों के भीतर सूक्ष्मजीव (माइक्रोबियल) समुदायों के संतुलन में बदलाव होने के कारण है। यह अध्ययन नेचर क्लाइमेट चेंज में प्रकाशित हुआ है।

पारिस्थितिक तंत्र से मीथेन के उत्पादन और उत्सर्जन को दो प्रकार के सूक्ष्मजीवो मीथेनोजेन्स द्वारा नियंत्रित किया जाता है जो वास्तविक रूप से मीथेन का उत्सर्जन करते हे मीथेनोट्रोफ्स जो मीथेन को डाइऑक्साइड में परिवर्तित करके हटाते है। शोध में पता चला है कि ये दो प्राकृतिक प्रक्रियाएं तापमान के प्रति अलग - अलग संवेदनशीलता दिखाते है जिससे ग्लोबल वार्मिंग प्रभावित होती है।

लंदन के क्वीन मेरी विश्वविद्यालय और वारविक विश्वविद्यालय के नेतृत्व में किए गये शोध ने 11 वर्ष तक कृत्रिम तालाबों के तापमान के प्रभाव को देखने के लिए प्रयोग किए जिसमें ताजे पानी में पाये जाने वाले सूक्ष्म जीवों समुदायो (माइक्रोबियल) और 'मीथेन उत्सर्जन पर ग्लोबल वार्मिंग के प्रभाव का अध्ययन किया जिसमे पाया कि मीथेन गैस के उत्पादन में वृद्धि हुई परिणामस्वरूप मीथेन उत्सर्जन में तापमान आधारित अनुमानो के आधार पर अधिक बढ़ोतरी हुई। क्वीन मेरी में वायोकेमिस्टी के प्रोफेसर मार्क ट्रिंमर ने अपने अध्ययन में बताया कि मीथेन उत्सर्जन से पता चलता है कि मीथेन उत्सर्जन में वृद्धि, तापमान बढ़ोतरी के आधार पर जो अनुमान लगा उससे कहीं अधिक पारिस्थितिक तंत्र में बदलाव आया है। लंबे समय तक रहने वाली गर्मी, ताजे पानी के पारिस्थितिक तंत्र के अंदर मीथेन के उत्सर्जन को नियंत्रित करने वाले सूक्ष्मजीव के समुदाय का संतुलन भी बदल देती है इसलिए सूक्ष्मजीव अधिक मीथेन गैस

का उत्पादन करते हैं क्योंकि मीथेन कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में ज्यादा शक्तिशाली ग्रीन हाउस गैस है। इसी कारण पारिस्थितिक तंत्रों से निकलने वाली कार्बन गैसों से ग्लोबल वार्मिंग में वृद्धि होती जा रही।

ग्लोबल वार्मिंग के कारण

ग्लोबल वार्मिंग के बढ़ते प्रभाव के कारण प्राकृतिक आपदाओं में वृद्धि हो रही है। इससे हमारा मानवीय जीवन भी प्रभावित हो रहा है। ग्लोबल वार्मिंग के कारण ही जलवायु परिवर्तन में बढ़ोतरी हो रही है। गर्मी में तापमान अधिक होता जा रहा है, जिससे ठंड के मौसम कमी आती जा रही है पर्यावरण में कार्बनमोनो - आक्साइड का स्तर लगातार बढ़ रहा है। जिस के कारण लोगों में सांस लेने में दिक्कत हो रही है यदि यही स्थिति बनी रही तो मानवीय सभ्यता को गंभीर परिणाम भुगतने पड़ेगे।

MLSM विवि के पीजी अंग्रेजी विभाग के संयुक्त तत्वावधान में आयोजित ग्लोबल वार्मिंग का असर विषयक सेमिनार में पर्यावरण विशेषज्ञ सह MLSM कॉलेज के प्रधानाचार्य डा. विधानाथ झा ने यह कहा था उन्होंने बताया कि इससे तापमान में निरंतर वृद्धि हो रही है।

ग्लोबल वार्मिंग एक गंभीर समस्या बन गई है। जिस पर अविभाजित ध्यान देने की आवश्यकता है। यह किसी एक कारण से नहीं बल्कि कई कारणों से होता है। ये कारण प्राकृतिक और मानव निर्मित दोनों हैं। प्राकृतिक कारणों में ग्रीनहाउस गैसों को शामिल किया गया है जो पृथ्वी से भागने में सक्षम नहीं है जिससे निरन्तर तापमान बढ़ता जा रहा है। इसके अलावा, ज्वालामुखी विस्फोट भी ग्लोबल वार्मिंग के लिए जिम्मेदार है। ज्वालामुखी विस्फोट से कार्बनडाइऑक्साइड अधिक मात्रा में निकलती है जो ग्लोबल वार्मिंग में अत्यधिक योगदान देती है इसी तरह मीथेन भी ग्लोबल वार्मिंग के लिए जिम्मेदार है। साथ ही ऑटोमोबाइल और जीवाश्म ईंधन के अत्यधिक उपयोग से कार्बनडाइऑक्साइड का स्तर भी बढ़ रहा है इसके साथ ही खनन और पशुपालन जैसी गतिविधियाँ पर्यावरण के लिए बहुत हानिकारक हैं। सबसे बड़ा मुद्दा जो आज बना हुआ है। वो है वनों की कटाई इसलिए जब कार्बनडाइऑक्साइड के अवशोषण के सबसे बड़े स्रोतों में से एक ही से गायब हो जाएगा, तो गैस को विनियमित करने

के लिए कुछ भी नहीं रहेगा इसलिए ग्लोबल वार्मिंग को रोकने और धरती को फिर से बेहतर बनाने के लिए तुरन्त कदम उठाए।

पिछली कुछ शताब्दियों में, जब से मनुष्य ने शक्ति की खोज की है वस्तुतः हमने कभी पीछे मुड़कर नहीं देखा। कोयला खदानों से आने वाली बिजली और इस बिजली से चलने वाली ट्रेनें जीवाश्म ईंधन का उपयोग करने के लिए बनाए गए वाहन आदि सभी ग्लोबल वार्मिंग के योगदानकारी कारण हैं। आइए इस पर अधिक विस्तृत नजर डालें क्योंकि ग्लोबल वार्मिंग के कारण इस प्रकार से हैं-

1. जीवाश्म ईंधन का उपयोग
2. औद्योगीकरण
3. वनों की कराई
4. विनिर्माण या उत्पादन के तरीके
5. बढ़ती जनसंख्या

जीवाश्म ईंधन का उपयोग

जीवाश्म ईंधन से तात्पर्य उर्जा के गैर-नवीकरणीय स्रोतों जैसे तेल पेट्रोलियम, कोयला आदि से है जिन्हें बनने में लाखों वर्ष लगे हैं और इनके उपयोग से पर्यावरण बहुत अधिक प्रदूषित होता है ये जीवाश्म ईंधन जलाए जाते हैं और इनका धूँआ ग्लोबल वार्मिंग का प्रमुख कारण है। वे न केवल ओजोन परत में छेद करते हैं बल्कि उनमें फस भी जाते हैं और ग्रीनहाउस प्रभाव पैदा करते हैं जिससे ग्लोबल वार्मिंग होती है और पृथ्वी गर्म रहती है।

औद्योगीकरण

औद्योगीकरण की प्रक्रिया, विशेषकर औद्योगीकरण जो 18 वीं शताब्दी की अग्रेजी औद्योगिक क्रांति को मॉडल लेता हो बहुत अधिक प्रदूषण पैदा करता है। कारखानों की प्रक्रियाएं टनों ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन करती हैं जिससे अत्यधिक ग्लोबल वार्मिंग होती है। अन्य कारक भी इसमें शामिल हैं जैसे परिवहन जिसमें जीवाश्म ईंधन का उपयोग होता है अनुचित अपशिष्ट निपटान प्रणाली और कई अन्य।

वनों की कटाई

वनों की कटाई शहरीकरण का एक पहलू है जिसमें अधिक शहरीकृत शहरों के लिए अधिक जगह बनाई जाती है। जैसा कि हमने पश्चिमी मोडल में देखा है जहां शहर हरे पेड़ों के बजाय ग्रे इमारतों से भरे हुए हैं। पेड़ पौधे कार्बन डाइऑक्साइड लेते हैं और उसके स्थान पर ऑक्सीजन छोड़ते हैं यही कारण है कि वनों की कटाई अविश्वसनीय रूप से खतरनाक है। और ग्लोबल वार्मिंग के लिए एक बड़ा कारण है।

विनिर्माण और उत्पादन के तरीके

रोजमर्रा की उपभोक्ता वस्तुओं के निर्माण और उत्पादन के तरीके अक्सर बहुत टिकाऊ नहीं होते हैं और ग्लोबल वार्मिक का प्रमुख कारण है। उदा० के लिए, सूती कपड़ों के उत्पादन में टनों गैलन पानी का उपयोग होता है यहां तक कि कृषि पद्धति भी बड़ी मात्रा में मीथेन एक ग्रीनहाउस गैस, का उत्पादन करती है।

बढ़ती जनसंख्या

जैसे-जैसे किसी देश और दुनियां की जनसंख्या बढ़ती है, पिछली कुछ शताब्दियों में जिस दर से वृद्धि हुई है इस जनसंख्या की जरूरतें भी उसी दर से बढ़ती है उसे बनाए रखने के लिए, औद्योगीकरण बढ़ता है और शहरीकरण बढ़ता है। इस प्रकार पहले की तुलना में अधिक पेड़ों को काटा जाता है। उपभोग की मांगों को पूरा करने के साथ-साथ उत्पादन स्तर भी बढ़ता है। इस प्रकार बढ़ती जनसंख्या ग्लोबल वार्मिंग के अधिकांश कारणों में से एक सामान्य कारक है।

ग्लोबल वार्मिंग के प्रभाव

ग्लोबल वार्मिंग का सबसे स्पष्ट प्रभाव यह है कि यह दिनोंदिन गर्म होता जाता है। जिसके बाद गंभीर तापमान की स्थिति पैदा होती है जहाँ जैव विविधता पारिस्थितिकी तंत्र समृद्ध नहीं हो सकता है या जीवित भी नहीं रह सकता है और यहाँ तक कि इसकी गंभीरता के कारण मानव आबादी भी नष्ट हो सकती है।

प्राकृतिक आपदाओं की व्यापकता में वृद्धि प्राकृतिक आपदाएं पृथ्वी की प्रक्रियाओं में गड़बड़ी के कारण होती हैं और जब मानवीय गतिविधियों द्वारा इसमें जानबूझकर गड़बड़ी की जाती है तो उनकी व्यापकता बढ़ जाती है।

जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन 2019

ग्लोबल वार्मिंग की वजह से 2100 तक 80 फीसदी ग्लेशियर पिघल कर सिकुड़ सकते हैं दूसरा, गरमी संबंधी (धर्मल) विस्तार वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा गर्म पानी अधिक जगह लेता है जिसके कारण समुद्र का जल आयतन बढ़ जाता है जिससे समुद्र का जल स्तर भी बढ़ जाता है।

ग्लोबल वार्मिंग के कारण समुद्र के स्तर को प्रभावित करते हैं। और इन सभी कारकों के संयोजन से पूरे ग्रह में समुद्र के स्तर में वृद्धि की अलग-2 दर होती है। स्थानीय कारक जो समुद्र के स्तर को कुछ क्षेत्रों में तेजी से बढ़ने का कारण बन सकते हैं उनमें समुद्र की धाराएं और डूबती हुई जमीन की सतह आदि शामिल हैं।

1880 के बाद से वैश्विक औसत समुद्री स्तर में आठ से नौ इंच की वृद्धि हुई है। कम उत्सर्जन वाले परिदृश्य के तहत, मॉडल परियोजना है कि समुद्र के स्तर में वृद्धि सदी के अंत तक 2000 के स्तर से लगभग एक फुट ऊपर हो जाएगी एक उच्च उत्सर्जन परिदृश्य के तरह, समुद्र का स्तर 2100 तक 2000 के स्तर से आठ फीट से अधिक बढ़ सकता है।

अनियंत्रित ग्लोबल वार्मिंग पूरे पारिस्थितिकी तंत्र को ध्वस्त कर सकती है। शायद 10 वर्षों के भीतर एक नए अध्ययन से पता चलता है कि जैसे जैसे बढ़ती गर्मी कुछ प्रमुख प्रजातियों को विलुप्त कर रही है। ऐसे 2 इसका प्रभाव अन्य प्रजातियों पर भी पड़ेगा, ग्लोबल वार्मिंग पृथ्वी के जीवन के नाजुक जाल में बड़े छेद करने वाली है जिससे तापमान एक ही समय में हजारों जानवरों की सहनशीलता से परे हो जाएगा। जैसे ही कुछ प्रमुख प्रजातियां विलुप्त हो जाएगी, प्रवाल भित्तियां और जंगल जैसे पूरे पारिस्थितिक तंत्र नष्ट हो जाएंगे, और कुछ इस दशक की शुरुआत में अचानक नष्ट हो जाएंगे जैसा कि नेचर जर्नल में एक नए अध्ययन में चेतावनी दी गई है।

मुख्य लेखक ने कहा, कई वैज्ञानिक हाल ही में जलवायु संबंधी बड़े पैमाने पर मौतों को देखते हैं। जिसमें ग्रेट बैरियर रीफ की मूंगा विरंजन और पूर्वोत्तर प्रशांत क्षेत्र में बड़े पैमाने पर समुद्री पक्षियों और समुद्री स्तनपायी मृत्यु को समुद्री गर्मी की लहर से जोड़ा गया है। जो आसन्न जैव विविधता के पतन के चेतावनी संकेत के रूप में देख सकते हैं एलेक्स पिगोट, यूनिवर्सिटी कॉलेज, लंदन में जैव विविधता शोधकर्ता के नए अध्ययन से पता चलता है कि पृथ्वी पर कहीं भी इसके प्रभाव से नहीं बचा जा सकेगा।

पिगोट ने कहा, अमेरिका में टेक्सास से फ्लोरिडा तक के दक्षिणी राज्यों, एपलाचियंस और वेस्ट कोस्ट को विशेष रूप से उच्च जोखिम में होने का अनुमान है। जहां 20 से 40% प्रजातियाँ उन स्थितियों से परे का सामना कर रही जो उन्होंने पहले अनुभव की है। उन क्षेत्रों में कई प्रजातियाँ जलवायु वायु परिस्थितियों एक संकीर्ण की सीमा के तहत छोटे भौगोलिक क्षेत्रों में रहती हैं चूंकि ग्लोबल वार्मिंग उनके आवास को इस हद तक गर्म कर देती है कि असहनीय हो जाता है कई प्रजातियों के पास जाने के लिए कोई जगह नहीं है। कुछ डोमिनोज प्रभाव के साथ विलुप्त हो जाएंगे, जो कई अन्य प्रजातियों को प्रभावित करेगा। उदाहरण के लिए यदि यह औरों के लिए बहुत अधिक गर्म हो जाता है तो यह पौधों के प्रजनन को प्रभावित करता है। यदि यह कीड़ों और सरीसृपों के लिए बहुत अधिक गर्म हो जाता हो तो यह पक्षियों और स्तनधारियों के लिए भोजन की आपूर्ति को प्रभावित करता है।

मुझे आशा है कि हमारी भविष्यवाणियाँ गलत होगी लेकिन तेजी से हम अपने आस पास जो देख रहे हैं वह ऐसा होने के संकेत है। पिगोट ने शोध का जिक्र करते हुए कहा कि ग्लोबल वार्मिंग व्यक्तिगत प्रजातियों को कैसे प्रभावित करती है।

वार्मिंग की वर्तमानदर -

उष्णकटिबंधीय महासागरों में अचानक जोखिम की घटना 2030 से पहले शुरू हो जाएगी और 2050 तक उष्णकटिबंधीय जंगलों और उच्च अक्षांशों में फैल जाएगी। यदि ग्लोबल वार्मिंग को 36 डिग्री फारेनहाइट से कम पर सीमित किया जाता हो तो जोखिम कम हो जाता है और अधिक धीरे-धीरे आते हैं। 2015 पेरिस जलवायु समझौते के लक्ष्य अध्ययन ने निष्कर्ष निकालकर

पिगोट ने कहा अगर हम वार्मिंग की सबसे बुरी स्थिति को राल सकते हैं हे तो हम अतिरिक्त समय खरीद सकते हैं। भले ही हमे कुछ अतिरिक्त दशक मिल सके इससे हमें संरक्षित क्षेत्रों के विस्तार पर काम करने या निर्णन लेने का समय मिलता है कि सहायता प्राप्त प्रवासन और सहायता प्राप्त विकास जैसी चीजों को आजमाया यहां तक कि 'ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन पर तत्काल अंकुश लगाने से भी सदी के अंत तक 7 डिग्री फारेनहाइट तक तापमान में वृद्धि नहीं हो सकती है। क्योंकि वार्मिंग की वर्तमान मात्रा आर्कटिक में गर्मी करने वाले मीथेन गैस की बड़ी वृद्धि व मौसम में परिवर्तन से बढ सकती है। मैकगिल विश्वविद्यालय के शोध जीवविज्ञानी जेनिफर संडे ने नए अध्ययन से पहली बार पता चलता है कि प्रजातियों को लगातार पांच वर्षों में पहले से कही अधिक गर्म तापमान का सामना करना पड़ेगा और यह पता चला है कि विभिन्न पारिस्थितिक तंत्रों के भीतर जानवरों की एक आश्चर्यजनक संख्या एक ही समय जलवायु सीमाओं से टकराएगी, उष्णकटिबंधीय, ध्रुवीय क्षेत्र में प्रजातियां सबसे अधिक प्रभावित होगी।

अध्ययन में, पिगोट की टीम ने 30,000 से अधिक भूमि और समृद्धी प्रजातियों, पक्षियों, स्तनधारियों सरीसृपों, उभयचरो मछलियों और अन्य समूदी जानवरों और पौधों के लिए तापमान सीमा का अवलोकन किया यह अनुमान लगाने के लिए कि वे अभूतपूर्व तापमान स्थितियों का अनुभव कब शुरू करेंगे। उन्होंने पाया कि ग्लोबल वार्मिंग को 27 डिग्री फारेनहाइट पर सीमित करने से पारिस्थितिकी तंत्र की विफलता का जोखिम काफी कम हो जाएगा। लेकिन ग्लोबल वार्मिंग को अनियन्त्रित रूप से जारी रखने से व्यापक जैव विविधता में तेजी से गिरावट आएगी।

ग्लोबल वार्मिंग में परिवर्तन का परिणाम-

नासा के अनुसार जलवायु परिवर्तन के कई मुख्य प्रभाव हैं-

1. औसत वैश्विक तापमान में वृद्धि
2. गर्म होते महासागर
3. समुद्र तल से वृद्धि
4. चरम मौसम की घटनाओं जैसे अत्यधिक आपदाओं में वृद्धि

5. महासागर अम्लीकरण
6. सिकुड़ती बर्फ की चादर, सिकुड़ते ग्लेशियर और कम होता बर्फ का आवरण

समाधान

जलवायु परिवर्तन मुख्य रूप से जीवाश्म ईंधन के उपयोग और द्वितीयक रूप से वनों की कटाई, कृषि और अन्य कम प्रमुख कारणों के माध्यम से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन से प्रेरित है। ग्लोबल वार्मिंग को हल करने का प्राथमिक तरीका जहां भी संभव हो आधुनिक समाज में जीवाश्म ईंधन की भूमिका को खत्म करना है। इसका मतलब सौर, पवन और पनबिजली जैसे नवीकरणीय और कार्बन-मुक्त ऊर्जा स्रोतों में संक्रमण है। जो जीवाश्म ईंधन ऊर्जा स्रोतों के ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का 3% से कम कारण बनता है।

दूसरे, वनों की कटाई को रोका जाना चाहिए और उसके स्थान पर स्थायी वानिकी और भूमि उपयोग प्रथाओं को अपनाया जाना चाहिए। क्योंकि पौधे कार्बन डाइऑक्साइड सांस लेते हैं और इसे संग्रहीत करते हैं वे वास्तव में वातावरण से कार्बनडाइऑक्साइड हटाते हैं इसलिए सरल अर्थ में जलवायु परिवर्तन को हल करने के दो तरीके हैं:

1. कार्बन डाइऑक्साइड, मीथेन और नाइट्रस ऑक्साइड सहित ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करें और रोकें।
2. जंगलों महासागरों और अन्य प्राकृतिक प्रणालियों को कार्बन सिंक के रूप में कार्य करने की अनुमति देकर वातावरण से कार्बनडाइऑक्साइड को हटा दें जो कि वे स्वाभाविक रूप से करते हैं है हम वनों की कटाई, समुद्री आवास विनाशो को समाप्त करके और टिकाऊ वानिकी को बढ़ावा देकर वातावरण से ग्रीनहाउस गैसों को हटाने को प्रोत्साहित कर सकते हैं।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. ओझा डी 1994 ध्वनि प्रदूषण, लेखक प्रकाशक ज्ञान गंगा, दिल्ली

2. चौरसिया, रामआसरे : 1992 पर्यावरण प्रदूषण एवं प्रबन्ध, वोहरा पब्लिशर्स एण्ड डिस्ट्रीब्यूटर्स सिविल लाइन्स इलाहाबाद
3. जनसंख्या प्रदूषण और पर्यावरण, विद्या विहार, दरियागंज नई दिल्ली 1995
4. नेगी पी एस : 1990-91 पारिस्थिकीय विकास एवं पर्यावरण भूगोल वर्ष: रस्तोगी एण्ड कम्पनी, सुभाष बाजार, मेरठ
5. मिश्रा शिवगोपाल 1994 मृदा प्रदूषण ज्ञान गंगा, चावडी बाजार दिल्ली
6. राजीव गर्ग 1989 पर्यावरण अध्ययन, प्रकाशक राजपाल एण्ड सन्स कश्मीरी गेट दिल्ली
7. वर्मा, धर्मेन्द्र 1990 प्रदूषण, चावडी बाजार दिल्ली
8. शर्मा, दामोदर : 1995 आधुनिक जीवन और पर्यावरण प्रभात व्यास, हरिश्चन्द्र बाजार दिल्ली
9. शर्मा अंतुल पर्यावरण और वन संरक्षण प्रकाशन तक्षशिला प्रकाशन दरियागंज नई दिल्ली 1991
10. श्रीवास्तव वी के. राव वी पी पर्यावरण परिस्थितिकी वसुन्धरा प्रकाशन, जयपुर गोरखपुर 1991