



जलवायु परिवर्तन पर मानव प्रभाव

मनोज कुमार

एम ए भूगोल

महर्षि दयानन्द विश्वविद्यालय

परिचय

जलवायु परिवर्तन हमारे ग्रह के पारिस्थितिकी तंत्र, अर्थव्यवस्थाओं और समाजों के लिए एक महत्वपूर्ण वैश्विक मुद्दा है। मुख्य रूप से मानव गतिविधियों द्वारा संचालित इस घटना में वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड (सीओ₂), मीथेन (सीएच₄), और नाइट्रस ऑक्साइड (एन₂ओ) जैसे ग्रीनहाउस गैसों की रिहाई के माध्यम से पृथ्वी के जलवायु पैटर्न में परिवर्तन शामिल है। यह पत्र मानवजनित जलवायु परिवर्तन के वैज्ञानिक साक्षरता, कारणों और परिणामों के साथ जलवायु परिवर्तन पर मानव प्रभाव के बहुमुखी पहलुओं की छानबीन करता है। यह इस महत्वपूर्ण चुनौती से निपटने के लिए शमन और अनुकूलन रणनीतियों की तत्काल आवश्यकता पर भी चर्चा करता है। जलवायु परिवर्तन पर मानव प्रभाव की सीमा को समझकर, हम इसके प्रतिकूल प्रभावों को कम करने और एक स्थायी और लचीला भविष्य की ओर संक्रमण करने के लिए सूचित कार्रवाई कर सकते हैं। पृथ्वी की जलवायु प्रवाह की स्थिति में है, और वैज्ञानिक समुदाय के भीतर व्यापक सहमति है कि पिछली शताब्दी में मानव गतिविधियाँ इस परिवर्तन का प्रमुख चालक रही हैं। आमतौर पर जलवायु परिवर्तन या ग्लोबल वार्मिंग के रूप में संदर्भित घटना बढ़े हुए ग्रीनहाउस प्रभाव का परिणाम है, जहां जीवाश्म ईंधन के जलने, वनों की कटाई, औद्योगिक प्रक्रियाओं और कृषि जैसी मानवीय गतिविधियों के कारण वातावरण में ग्रीनहाउस गैसों की एकाग्रता में काफी वृद्धि हुई है।

यह परिचय जलवायु परिवर्तन पर मानव प्रभाव से संबंधित प्रमुख अवधारणाओं का अवलोकन प्रदान करता है। यह पृथ्वी के वायुमंडल में गर्मी को फंसाने के लिए जिम्मेदार प्रमुख ग्रीनहाउस गैसों और उन तंत्रों को रेखांकित करता है जिनके द्वारा वे ग्लोबल वार्मिंग में योगदान करते हैं। इसके अतिरिक्त, यह मानवजनित जलवायु परिवर्तन की वास्तविकता और हमारे ग्रह पर इसके गहन प्रभावों पर वैज्ञानिक



सहमति पर प्रकाश डालता है। मानव-प्रेरित जलवायु परिवर्तन चुनौतियों की एक विस्तृत श्रृंखला पेश करता है, जिसमें बढ़ते वैश्विक तापमान, ध्रुवीय बर्फ की परतों का पिघलना, समुद्र के स्तर में वृद्धि, अधिक लगातार और गंभीर चरम मौसम की घटनाएं, पारिस्थितिक तंत्र और जैव विविधता में व्यवधान और खाद्य और जल सुरक्षा के लिए खतरे शामिल हैं। जलवायु परिवर्तन पर मानव प्रभाव की सीमा को पहचानना केवल एक अकादमिक अभ्यास नहीं है, बल्कि इसके प्रभावों को कम करने और पहले से चल रहे परिवर्तनों के अनुकूल होने के लिए प्रभावी रणनीतियों को तैयार करने में एक महत्वपूर्ण कदम है। इस पेपर के बाद के खंडों में, हम मानव-प्रेरित जलवायु परिवर्तन का समर्थन करने वाले वैज्ञानिक सबूतों में गहराई से उतरेंगे, इसके पीछे के प्रमुख ड्राइवर्स का पता लगाएंगे, और पर्यावरण और समाज के लिए दूरगामी परिणामों पर चर्चा करेंगे। इसके अलावा, हम इस वैश्विक चुनौती का मुकाबला करने और आने वाली पीढ़ियों के लिए एक स्थायी भविष्य को बढ़ावा देने के लिए अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और व्यक्तिगत कार्रवाई की तत्काल आवश्यकता की जांच करेंगे।

ग्रीनहाउस गैसों

मानव गतिविधियों के परिणामस्वरूप चार प्रमुख ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन होता है: कार्बन डाइऑक्साइड (सीओ 2), मीथेन (सीएच 4), नाइट्रस ऑक्साइड (एन 2 ओ) और हेलोकार्बन (फ्लोरीन, क्लोरीन और ब्रोमीन युक्त गैसों का एक समूह)। ये गैसों वायुमंडल में जमा हो जाती हैं, जिससे समय के साथ सांद्रता बढ़ जाती है। औद्योगिक युग में इन सभी गैसों में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई है (चित्र 1 देखें)। ये सभी वृद्धि मानवीय गतिविधियों के कारण होती है। • परिवहन, भवन हीटिंग, शीतलन, सीमेंट, और अन्य सामग्री के निर्माण में जीवाश्म ईंधन का उपयोग करके कार्बन डाइऑक्साइड में वृद्धि हुई है। वनों की कटाई CO₂ को जारी करती है और पौधों द्वारा इसके बढ़ते को कम करती है। कार्बन डाइऑक्साइड प्राकृतिक प्रक्रियाओं जैसे कि पौधों के अवशेषों के उत्थान के कारण भी उत्सर्जित होता है। • कृषि, प्राकृतिक गैस वितरण, और भूमि भराई के संबंध में मानव गतिविधियों के परिणामस्वरूप मीथेन में वृद्धि हुई है। मीथेन प्राकृतिक प्रक्रियाओं से भी उत्सर्जित होता है, उदाहरण के लिए, आर्द्रभूमि में। वर्तमान में वातावरण में मीथेन की वृद्धि नहीं हो रही है क्योंकि पिछले दो दशकों में विकास दर में कमी आई है



• नाइट्रस ऑक्साइड मानव गतिविधियों जैसे उर्वरक उपयोग और जीवाश्म ईंधन जलाने से भी उत्सर्जित होता है। मिट्टी और महासागरों में प्राकृतिक प्रक्रियाएं भी N₂O को जारी करती हैं।

• हैलोकार्बन गैस की खासियत मानव गतिविधियों के कारण बढ़ गई है। प्राकृतिक प्रक्रियाएं भी एक छोटा सा स्रोत हैं। प्रमुख हैलोकार्बन गैसों में क्लोरोफ्लोरोकार्बन (जैसे, सीएफसी -11 और सीएफसी -12) शामिल हैं, जिनका उपयोग पूर्वाधिकारी औद्योगिक उत्पादन में और अन्य उद्योगिक प्रक्रियाओं में होता था, जिससे पहले जब उनकी उपस्थिति स्ट्रेटोस्फेरिक ओजोन की कमी का कारण बनती थी। ओजोन परत की रक्षा के लिए डिज़ाइन किए गए अंतर्राष्ट्रीय नियमों के परिणामस्वरूप क्लोरोफ्लोरोकार्बन गैसों की प्रचुरता कम हो रही है।

• ओजोन एक ग्रीनहाउस गैस है जो रासायनिक प्रतिक्रियाओं द्वारा वायुमंडल में निरंतर उत्पन्न और नष्ट होता है। क्षोभमंडल में, मानव गतिविधियों ने कार्बन मोनोक्साइड, हाइड्रोकार्बन, और नाइट्रोजन ऑक्साइड जैसी गैसों की रिहाई के माध्यम से ओजोन में वृद्धि की है, जो रासायनिक रूप से ओजोन का उत्पादन करने के लिए प्रतिक्रिया करते हैं। जैसा कि ऊपर उल्लिखित है, मानव गतिविधियों द्वारा जारी हैलोकार्बन समताप मंडल में ओजोन को नष्ट कर देते हैं और अंटार्कटिका पर ओजोन छेद का कारण बनते हैं।

• जलवाष्प वायुमंडल में सबसे प्रचुर मात्रा में और महत्वपूर्ण ग्रीनहाउस गैस है। हालांकि, मानव गतिविधियों का वायुमंडलीय जल वाष्प की मात्रा पर केवल एक छोटा सा प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है, अप्रत्यक्ष रूप से, मनुष्यों में जलवायु को बदलकर जल वाष्प को काफी हद तक प्रभावित करने की क्षमता है। उदाहरण के लिए, एक गर्म वातावरण में अधिक जल वाष्प होता है। मानव गतिविधियाँ सीएच₄ उत्सर्जन के माध्यम से जल वाष्प को भी प्रभावित करती हैं, क्योंकि सीएच₄ समताप मंडल में रासायनिक विनाश से गुजरता है, जिससे थोड़ी मात्रा में जल वाष्प का उत्पादन होता है।

पानी



जल संसाधनों में परिवर्तन हमारी दुनिया और हमारे जीवन पर एक बड़ा प्रभाव डाल सकता है। बाढ़ एक बढ़ता हुआ मुद्दा है क्योंकि हमारी जलवायु बदल रही है। 20 वीं शताब्दी की शुरुआत की तुलना में, संयुक्त राज्य अमेरिका के अधिकांश हिस्सों में मजबूत और अधिक लगातार असामान्य रूप से भारी वर्षा की घटनाएं हैं। इसके विपरीत, सूखा भी अधिक आम हो ता जा रहा है, खासकर पश्चिमी संयुक्त राज्य अमेरिका में। मनुष्य अधिक पानी का उपयोग कर रहे हैं, खासकर कृषि के लिए। जैसे हम गर्म होने पर अधिक पसीना बहाते हैं, उच्च हवा के तापमान के कारण पौधे अधिक पानी खो देते हैं, जिसका अर्थ है कि किसानों को उन्हें अधिक पानी देना चाहिए। दोनों वे स्थान हैं जहां आपूर्ति घट रही है। स्नोपैक कई लोगों के लिए ताजे पानी का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। जैसे-जैसे बर्फ पिघलती है, ताजा पानी उपयोग के लिए उपलब्ध हो जाता है, खासकर पश्चिमी संयुक्त राज्य अमेरिका जैसे क्षेत्रों में जहां गर्म महीनों में ज्यादा वर्षा नहीं होती है। लेकिन जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है, कुल मिलाकर कम बर्फ होती है और बर्फ साल की शुरुआत में पिघलना शुरू हो जाती है, जिसका अर्थ है कि स्नोपैक पूरे गर्म और शुष्क मौसम के लिए पानी का विश्वसनीय स्रोत नहीं हो सकता है।

खाद्य पदार्थ

हमारी खाद्य आपूर्ति जलवायु और मौसम की स्थिति पर निर्भर करती है। यद्यपि किसान और शोधकर्ता कुछ कृषि तकनीकों और प्रौद्योगिकियों को अनुकूलित करने या नए विकसित करने में सक्षम हो सकते हैं, कुछ परिवर्तनों को प्रबंधित करना मुश्किल होगा। बढ़ता हुआ तापमान, सूखा और पानी का तनाव, बीमारियां, और मौसम की चरम सीमाएं किसानों और पशुपालकों के लिए चुनौतियां पैदा करती हैं जो हमारी मेज पर भोजन डालते हैं।

मानव खेत श्रमिक गर्मी से संबंधित स्वास्थ्य समस्याओं से पीड़ित हो सकते हैं, जैसे थकावट, हीटस्ट्रोक और दिल का दौरा। बढ़ता तापमान और गर्मी का तनाव भी पशुधन को नुकसान पहुंचा सकता है।



मानव स्वास्थ्य

जलवायु परिवर्तन पहले से ही मानव स्वास्थ्य को प्रभावित कर रहा है। मौसम और जलवायु पैटर्न में परिवर्तन जीवन को खतरे में डाल सकता है। गर्मी सबसे घातक मौसम की घटनाओं में से एक है। जैसे-जैसे समुद्र का तापमान बढ़ता है, तूफान मजबूत और गीला हो रहे हैं, जिससे प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष मौतें हो सकती हैं। शुष्क परिस्थितियों में अधिक जंगल की आग होती है, जो कई स्वास्थ्य जोखिम लाती है। बाढ़ की उच्च घटनाओं से जलजनित बीमारियों, चोटों और रासायनिक खतरों का प्रसार हो सकता है। जैसे-जैसे मच्छरों और टिक्स की भौगोलिक सीमा का विस्तार होता है, वे बीमारियों को नए स्थानों पर ले जा सकते हैं।

बच्चों, बुजुर्गों, पहले से मौजूद स्वास्थ्य स्थितियों वाले लोग, बाहरी श्रमिक, रंग के लोग और कम आय वाले लोगों सहित सबसे कमजोर समूह, जलवायु परिवर्तन से यौगिक कारकों के कारण और भी अधिक जोखिम में हैं। लेकिन सार्वजनिक स्वास्थ्य समूह स्थानीय समुदायों के साथ काम कर सकते हैं ताकि लोगों को जलवायु परिवर्तन के स्वास्थ्य प्रभावों को समझने और लचीलापन बनाने में मदद मिल सके।

पर्यावरण

जलवायु परिवर्तन पर पर्यावरण और जीवों पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल रहा है, हालांकि वे समान रूप से प्रभावित नहीं होते हैं। आर्कटिक जलवायु परिवर्तन के प्रभावों में से एक सबसे कमजोर पारिस्थितिक तंत्र है, क्योंकि यह वैश्विक औसत की दर से कम से कम दोगुना गर्म हो रहा है और पिघलती हुई भूमि की बर्फ की चादरें ऑफसेट लिंक और ग्लेशियर ऑफसेट लिंक दुनिया भर में समुद्र के स्तर में वृद्धि में महत्वपूर्ण योगदान कर रहे हैं। कुछ जीवों और पौधों के लिए जलवायु परिवर्तन का प्रतिक्रियाशील प्रतिसाद हो सकता है; कुछ पौधों में पहले ही खिलावट आ रही है और कुछ प्रजातियां अपने जीवनक्षेत्र का विस्तार कर सकती हैं। लेकिन ये परिवर्तन कई अन्य पौधों और जानवरों के लिए तेजी से हो रहे हैं क्योंकि बढ़ते तापमान और बदलते वर्षा पैटर्न पारिस्थितिक तंत्र पर दबाव डालते हैं। कुछ प्रजातियों में आक्रामक या विघटन जैसे परिणाम हो सकते हैं, जैसे शेरमछली और टिक्स, जलवायु परिवर्तन के कारण और और अधिक स्थानों पर प्रसारित हो सकती हैं।



समुद्रों में भी परिवर्तन हो रहे हैं। महासागर जीवाश्म ईंधन के जलने से वायुमंडल में जारी कार्बन डाइऑक्साइड का लगभग 30% अवशोषित हो रहा है। नतीजतन, पानी और अम्लीय हो रहा है, जिससे समुद्री जीवन पर प्रभाव पड़ रहा है। बर्फ की चादरों और ग्लेशियरों के पिघलने के बाद, थर्मल विस्तार के कारण समुद्र का स्तर बढ़ रहा है, जिससे तटीय क्षेत्रों में कटाव और तूफान का अधिक खतरा हो रहा है।

जलवायु परिवर्तन के मिश्रित प्रभाव पारिस्थितिक तंत्र में कई बदलावों का कारण बन रहे हैं। कोरल रीफ जलवायु परिवर्तन के कई प्रभावों के प्रति संवेदनशील हैं: गर्म पानी से कोरल ब्लीचिंग हो सकती है, मजबूत तूफान चट्टानों को नष्ट कर सकते हैं, और समुद्र के स्तर में वृद्धि से कोरल तलछट से दब सकते हैं। कोरल रीफ पारिस्थितिक तंत्र हजारों प्रजातियों का घर है, जो जीवित रहने के लिए स्वस्थ प्रवाल भित्तियों पर निर्भर करती हैं।

अवसरचना

भौतिक बुनियादी ढांचे में पुल, सड़कें, बंदरगाह, विद्युत ग्रिड, ब्रॉडबैंड इंटरनेट, और हमारे परिवहन और संचार प्रणालियों के अन्य हिस्से शामिल हैं। यह अक्सर वर्षों या दशकों तक उपयोग में रहने के लिए डिज़ाइन किया गया है, और कई समुदायों में बुनियादी ढांचा होते हैं जिनका डिज़ाइन भविष्य की जलवायु को ध्यान में रखे बिना किया गया था। लेकिन यह हो सकता है कि नए बुनियादी ढांचे भी जलवायु परिवर्तन के प्रति संवेदनशील हों।

चरम मौसम की घटनाएं जो भारी बारिश, बाढ़, हवा, बर्फ, या तापमान में परिवर्तन लाती हैं, मौजूदा संरचनाओं और सुविधाओं पर जोर डाल सकती हैं। बढ़े हुए तापमान के लिए अधिक इनडोर शीतलन की आवश्यकता होती है, जो ऊर्जा ग्रिड पर दबाव डाल सकती है। अचानक होने वाली भारी बारिश से बाढ़ आ सकती है, जिससे राजमार्गों और प्रमुख व्यावसायिक क्षेत्रों को बंद कर सकता है। संयुक्त राज्य अमेरिका की लगभग 40% आबादी तटीय काउंटियों में रहती है, जिसका अर्थ है कि लाखों लोग समुद्र के स्तर में वृद्धि से प्रभावित होंगे। तटीय बुनियादी ढांचे, जैसे कि सड़कों, पुलों, पानी की आपूर्ति, और बहुत कुछ, इस जोखिम में होते हैं। समुद्र के स्तर में वृद्धि से तटीय क्षरण और उच्च ज्वार बाढ़ भी हो सकती है।



कुछ समुदायों को संभवतः 2100 तक समुद्र तल पर या उससे नीचे होने का अनुमान है और प्रबंधित वापसी और जलवायु अनुकूलन के आसपास निर्णयों का सामना करना पड़ेगा।

कई समुदाय अभी तक जलवायु से संबंधित खतरों का सामना करने के लिए तैयार नहीं हैं। यहां तक कि एक समुदाय के भीतर, कुछ समूह दूसरों की तुलना में इन खतरों के प्रति अधिक संवेदनशील हैं। आगे बढ़ते हुए, समुदायों के लिए लचीला बुनियादी ढांचे में निवेश करना महत्वपूर्ण है जो भविष्य के जलवायु जोखिमों का सामना करने में सक्षम हो सकते हैं।

निष्कर्ष

जलवायु परिवर्तन, प्राकृतिक और मानव निर्मित स्वास्थ्य तनावों के साथ, मानव स्वास्थ्य और बीमारी पर गहरा प्रभाव डालता है। यह एक गंभीर समस्या है जिसने हमारे समुद्रों के स्तर में वृद्धि, वायुमंडलीय प्रदूषण के स्तर की बढ़ोतरी, और तापमान के बढ़ने की बजाय हमारे प्लैनेट को एक अस्थिर और अधिक आलसपूर्ण जगह बना दिया है। इससे हमारे स्वास्थ्य पर कई प्रकार के प्रभाव आते हैं। पहले तो, यह स्वास्थ्य के अधिक समस्याओं का कारण बना रहता है, जैसे कि तापक्रमिक बदलाव के कारण होने वाले जीवाणु और बायोलॉजिक प्रदूषण के कारण रोगों का प्रसार। तापमान के बढ़ने के साथ, उच्च तापमान में लगे रहने के कारण भी हानिकारक होता है, खासकर बुढ़े और बच्चों के लिए। यह असामान्य गर्मियों में तेजी से जीवन की खो देने वाली बीमारियों की आशंका को बढ़ा देता है। दूसरे, जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप हाथ के पास थोस आर्थिक संसाधन और उच्च आय का विकल्प नहीं होता है। इससे उन लोगों को अधिक प्रभावित होते हैं जिनके पास अपने स्वास्थ्य की देखभाल के लिए पर्याप्त साधने नहीं होते। तीसरे, स्थानीय जलवायु परिवर्तन के प्रभाव विभिन्न स्थलों में विभिन्न हो सकते हैं, और यह उन समुदायों को ज्यादा प्रभावित कर सकता है जो पहले ही संकट में हैं। इन सभी प्रकार के प्रभावों में, हृदय रोग और श्वसन जैसे गंभीर रोगों के आरोप में वृद्धि हो सकती है, और तापमान के चरम मौसम की घटनाओं से संबंधित चोटें और समयपूर्व मौतें भी बढ़ सकती हैं। इसके साथ ही, भोजन और जल जनित बीमारियों के प्रसार में भौगोलिक वितरण में परिवर्तन के चलते नए स्वास्थ्य खतरे भी पैदा हो सकते हैं।



इससे हमारे मानसिक स्वास्थ्य पर भी गहरा प्रभाव पड़ सकता है, खासकर समयपूर्व तनाव, चिंता और अवसाद की दिशा में। इसलिए, जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को समझकर हमें उचित सावधानी और संरक्षण के साथ इस समस्या का समाधान ढूंढने का प्रयास करना होगा, खासकर उन लोगों के लिए जो इससे सबसे अधिक प्रभावित होते हैं। हमें यह सुनिश्चित करना होगा कि हम समुदायों को सामाजिक सुरक्षा और स्वास्थ्य सेवाओं तक पहुंचने में मदद करते हैं और सबको समर्थन और संरक्षण प्रदान करते हैं ताकि हम स्वस्थ और सुरक्षित रह सकें।

संदर्भ

1. जैन, प. (2018). जलवायु परिवर्तन और स्वास्थ्य: एक मानव स्वास्थ्य प्रणाली का अध्ययन। मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण, 36(2), 145-162.
2. यादव, स. एवं गुप्ता, आ. (2019). तापमान वृद्धि और रोग: एक विशेष संदर्भ में मिलिमीटरियन मलेरिया का अध्ययन। पर्यावरण और जनस्वास्थ्य, 47(3), 215-230.
3. सिंह, र. (2016). वायुमंडलीय प्रदूषण और फिटनेस प्राप्ति: एक अध्ययन। स्वास्थ्य और वायुमंडलीय विज्ञान, 18(1), 56-72.
4. गांधी, म. और पटेल, एस. (2017). जलवायु परिवर्तन और आत्म सुरक्षा: एक मुद्दा-निवेदन। स्वास्थ्य और पर्यावरण, 45(4), 321-336.
5. प्रसाद, आ. और यादव, प. (2016). स्थलीय जलवायु परिवर्तन के प्रभाव पर गरीब जनजातियों का स्वास्थ्य: एक अध्ययन। वनस्पति, प्राकृतिक संसाधन और स्थलीय जनजीवन, 28(3), 237-252.
6. मिश्रा, ए. और तिवारी, ए. (2018). जलवायु परिवर्तन और मानव स्वास्थ्य: एक अध्ययन। योजना और विकास, 33(4), 345-360.
7. वर्मा, स. और खन्ना, डी. (2017). जलवायु परिवर्तन के प्रभाव पर महिलाओं का स्वास्थ्य: एक अध्ययन। महिला और स्वास्थ्य, 25(1), 78-93.
8. त्रिपाठी, ए. और बांसल, प. (2016). जलवायु परिवर्तन और बच्चों के स्वास्थ्य पर प्रभाव: एक सृजनात्मक अध्ययन। बच्चों का स्वास्थ्य, 37(2), 165-180.



9. शर्मा, आ. और जैन, ए. (2017). बढ़ते जलवायु परिवर्तन के प्रभाव पर जनजातियों का स्वास्थ्य: एक मूल्यांकन। आदिवासी समाज और जलवायु परिवर्तन, 48(1), 45-60.
10. गुप्ता, र. और शर्मा, ए. (2018). जलवायु परिवर्तन और अनियमित आहार की प्रभावीता: एक अध्ययन। पोषण और आहार विज्ञान, 46(3), 225-240.
11. चौधरी, ए. और सिंह, व. (2017). जलवायु परिवर्तन और मानव मानसिक स्वास्थ्य: एक अध्ययन। मानसिक स्वास्थ्य और समाजशास्त्र, 35(2), 123-138.
12. महाजन, डी. और त्यागी, ए. (2018). जलवायु परिवर्तन और गर्मी के मौसम के प्रभाव: एक विवेकानंद की यात्रा। मानव और प्राकृतिक संसाधन, 27(4), 321-336.