जलवायु परिवर्तन का प्रभाव समस्या एवं समाधान

भाग सिंह तंवर

सहायक आचार्य भूगोल
राजीव गाँधी महाविद्यालय, नादौती, करौली

सारः जलवायु उन तत्वों में सबसे अधिक प्रभावशाली है जो पर्यावरण के अन्य कारकों को नियंत्रित करते हैं। जलवायु परिवर्तन को समझने के लिए पहले यह समझना आवश्यक है कि जलवायु क्या होती है। सामान्य रूप से, जलवायु का अर्थ किसी दिए गए क्षेत्र में लंबे समय तक बने रहने वाले औसत मौसम से होता है। जलवायु पर्यावरण को नियंत्रित करने वाला एक प्रमुख कारक है, जो प्राकृतिक वनस्पति, मिट्टी, जलराशि और जीव–जंतुओं को प्रभावित करता है। यह मानव की मानसिक और शारीरिक क्रियाओं पर भी महत्वपूर्ण प्रभाव डालता है। विशेष रूप से, जलवायु परिवर्तन का सबसे अधिक प्रभाव गरीब और विकासशील देशों पर पड़ेगा, क्योंकि ये देश जलवायु परिवर्तन के लिए सबसे कम जिम्मेदार हैं। विकसित देशों की तुलना में, इन देशों में जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न समस्याओं का सामना करने की क्षमता भी कम है।

शब्दकोशः ओजोन परत क्षरण, पारिस्थितिकी–तंत्र, जैव विविधता। जलवायु, परिवर्तनशीलता, ग्लोबल वार्मिंग, ओजोन परत क्षरण, पारिस्थितिकी–तंत्र, जैव विविधता।

प्रस्तावनाः–

जलवायु में प्राकृतिक भिन्नता जो महीने से महीने, मौसम से मौसम, साल से साल और दशक से दशक तक होती है, को ''जलवायु परिवर्तनशीलता'' कहा जाता हैं। वर्षों के बीच जलवायु परिवर्तनशीलता वातावरण और महासागर में प्राकृतिक बदलावों के कारण होती है, जैसे कि एल नीनो दक्षिणी दोलन (म्छैव्)। म्छैव् के दो चरम चरण हैंः एल नीनो और ला नीना। अल नीनो प्रशांत क्षेत्र में भूमध्य रेखा के पास कमजोर व्यापारिक हवाओं और गर्म महासागरीय परिस्थितियों को लाने के लिए जाता है, जबकि ला नीना मजबूत व्यापारिक हवाओं और ठंडे महासागरों की स्थिति लाने के लिए जाता है। प्राकृतिक जलवायु परिवर्तनशीलता जलवायु परिवर्तन के साथ समानांतर में होती है (यानी, की वजह से सूखा और बाढ़ जारी रहेगी और जलवायु परिवर्तन के कारण तीव्र हो सकती है)। इसलिए, भविष्य के लिए योजना बनाते समय इन प्राकृतिक उतार–चढ़ावों को भी ध्यान में रखना चाहिए। जलवायु किसी विशेष स्थान पर कम से कम 30 वर्षों के दौरान मौसम के औसत पैटर्न को दर्शाती है। जब किसी क्षेत्र के औसत मौसम में परिवर्तन होता है, तो इसे "जलवायु परिवर्तन" कहा जाता है।

जलवायु परिवर्तनः–

जलवायु परिवर्तन का अर्थ दशकों, सदियों या उससे अधिक समय में जलवायु में होने वाले दीर्घकालिक परिवर्तनों से है। यह मुख्य रूप से जीवाश्म ईंधन (जैसे कोयला, तेल, और प्राकृतिक गैस) के जलने से पृथ्वी के वातावरण में ग्रीनहाउस गैसों की तेजी से बढ़ती मात्रा के कारण होता है। ये गर्मी–फंसाने वाली गैसें पृथ्वी और महासागरों को गर्म कर रही हैं, जिसके परिणामस्वरूप समुद्र का स्तर बढ़ रहा है, तूफान के पैटर्न बदल रहे हैं, समुद्र की धाराओं में परिवर्तन हो रहा है, वर्षा के पैटर्न बदल रहे हैं, बर्फ और हिमनद पिघल रहे हैं, और अधिक चरम गर्मी की घटनाएं, आग और सूखा हो रहे हैं। इन प्रभावों के जारी रहने और कुछ मामलों में मानव स्वास्थ्य, बुनियादी ढांचे, जंगलों, कृषि, मीठे पानी की आपूर्ति, समुद्र तटों और समुद्री प्रणालियों को और अधिक प्रभावित करने की संभावना है।

जलवायु परिवर्तनशीलताः– जलवायु परिवर्तन का अनुभव किसी विशेष क्षेत्र में या संपूर्ण विश्व में किया जा सकता है। वर्तमान समय में, इसका प्रभाव लगभग पूरे विश्व में देखा जा रहा है।

जलवायु परिवर्तन के प्रभावः–

जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न सूखा और बाढ़ के कारण बड़े पैमाने पर पलायन होने से सामाजिक असंतुलन बढ़ेगा। इसके परिणामस्वरूप स्वास्थ्य और हिंसा से राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सुरक्षा खतरे में पड़ सकती है। जलवायु परिवर्तन के कारण उत्पन्न खाद्य संकट और पानी की कमी से वैश्विक अस्थिरता फैलने वाली है, जिसमें भारत, पाकिस्तान, बांग्लादेश और चीन भी आएंगे।

जलवायु परिवर्तन एक गंभीर समस्या बन गई है जिसका मुख्य कारण ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन में वृद्धि है। यह गैसें पृथ्वी और महासागरों को गर्म कर रही हैं, जिसके परिणामस्वरूप समुद्र का स्तर बढ़ रहा है, तूफानों के पैटर्न बदल रहे हैं, और अधिक चरम मौसम की घटनाएँ हो रही हैं। अगर जलवायु परिवर्तन को समय रहते नहीं रोका गया तो लाखों लोग बाढ़, सूखा और अन्य आपदाओं का सामना करेंगे। इसका असर किसी एक क्षेत्र तक सीमित नहीं रहेगा बल्कि पूरी दुनिया पर पड़ेगा। पृथ्वी के तापमान में वृद्धि के कारण बर्फ और हिमनदों के पिघलने की दर बढ़ गई है, जिससे महासागरों का जल स्तर लगभग 27 सेंटीमीटर ऊपर उठ चुका है। वैज्ञानिकों के अनुसार, अगर वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन जारी रहा तो पृथ्वी का तापमान और भी बढ़ेगा, जिससे समुद्री स्तर में और वृद्धि होगी और तटीय क्षेत्र डूब जाएंगे। इससे इतर, कार्बन डाइऑक्साइड की बढ़ती मात्रा के कारण महासागरीय पारिस्थितिकी तंत्र भी प्रभावित हो रहे हैं। आज महासागरों में अम्लता की मात्रा बढ़ती जा रही है, जिससे समुद्री जीवों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है। इसके अलावा, कार्बन डाइऑक्साइड गैस को सोखने की क्षमता में भी कमी हो रही है। प्रदूषण के कारण पारिस्थितिकी तंत्र को काफी नुकसान पहुंच रहा है और इस कारण से पृथ्वी पर व्यापक मौसमी परिवर्तन हो सकते हैं। भविष्य में, अगर तापमान में वृद्धि और तेजी से होने लगी तो इसका परिणाम काफी घातक हो सकता है।

तापमान में केवल 1–2 डिग्री सेल्सियस के अंतर के कारण ही पृथ्वी के विभिन्न हिस्सों में कृषि में व्यापक परिवर्तन हो सकते हैं। फसल के लिए उपलब्ध क्षेत्रों में परिवर्तन के साथ–साथ पानी की उपलब्धता पर भी इसका प्रभाव पड़ेगा और इसके परिणामस्वरूप बड़ी संख्या में लोग पलायन करेंगे। खाद्य सुरक्षा के लिए खतरा"' नामक एक रिपोर्ट के अनुसार, आने वाले दशकों में जलवायु परिवर्तन कई समुदायों के आपसी तालमेल को प्रभावित करेगा। जलवायु परिवर्तन का प्रभाव दुनिया के सभी क्षेत्रों में दिखाई देगा। भारत भी जलवायु परिवर्तन के नकारात्मक परिणामों से अछूता नहीं रहेगा। पृथ्वी के बढ़ते तापमान के कारण भारत को भी कई समस्याओं का सामना करना पड़ेगा।

यह अनुमान लगाया जा रहा है कि इस सदी के अंत तक भारत में औसत तापमान में 4 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि होगी। भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) ने उपग्रहों से प्राप्त आंकड़ों के आधार पर बताया है कि भारतीय महासागर 2. 5 मिलीमीटर वार्षिक की दर से ऊपर बढ़ रहा है। एक अध्ययन के अनुसार, अगर भारतीय तट से सटे महासागरों का जल–स्तर इसी प्रकार बढ़ता रहा तो 2050 तक समुद्री जल–स्तर 15 से 36 सेंटीमीटर ऊपर बढ़ सकता है। समुद्री जल–स्तर में 50 सेंटीमीटर की वृद्धि होने पर अनेक द्वीप डूब जाएंगे। भारत के सुंदरबन डेल्टा के लगभग एक दर्जन द्वीपों पर डूबने का खतरा मंडरा रहा है जिससे लाखों से अधिक आबादी प्रभावित होगी। हाल के दशकों में ग्रीनहाउस प्रभाव के चलते कई क्षेत्रों में औसत तापमान में बढ़ोतरी दर्ज की गई है और वैज्ञानिकों की भविष्यवाणी के अनुसार वर्ष 2025 तक पूरी दुनिया का तापमान पिछले 1000 वर्षों की तुलना में सबसे अधिक होगा।

वर्षा पर प्रभाव : जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप दुनिया के मानसूनी क्षेत्रों में वर्षा में वृद्धि होगी जिससे बाढ़, भूस्खलन तथा भूमि अपरदन जैसी समस्याएँ पैदा होंगी। जल की गुणवत्ता में गिरावट आएगी। ताजे जल की आपूर्ति पर गम्भीर प्रभाव पड़ेंगे। जहाँ तक भारत का सवाल है, मध्य तथा उत्तरी भारत में कम वर्षा होगी जबकि इसके विपरीत देश के पूर्वोत्तर तथा दक्षिण–पश्चिमी राज्यों में अधिक वर्षा होगी। परिणामस्वरूप वर्षाजल की कमी से मध्य तथा उत्तरी भारत में सूखे जैसी स्थिति होगी जबकि पूर्वोत्तर तथा दक्षिण पश्चिमी राज्यों में अधिक वर्षा के कारण बाढ़ जैसी समस्या होगी। दोनों ही स्थितियों में कृषि उत्पादकता पर विपरीत प्रभाव पड़ेगा। सूखा और बाढ़ के दौरान पीने और कपड़े धोने के लिये स्वच्छ जल की उपलब्धता कम होगी। जल प्रदूषित होगा तथा जल–निकास की व्यवस्थाओं को हानि पहुँचेगी।

कृषि पर प्रभाव : जलवायु परिवर्तन का प्रभाव कृषि पैदावार पर पड़ेगा। वर्षाजल की उपलब्धता के आधार पर धान के क्षेत्रफल में वृद्धि होगी। भारत में जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप गन्ना, मक्का, ज्वार, बाजरा तथा रागी जैसी फसलों की उत्पादकता दर में वृद्धि होगी जबकि इसके विपरीत मुख्य फसलों जैसे गेहूँ, धान तथा जौ की उपज में गिरावट दर्ज होगी। आलू के उत्पादन में भी अभूतपूर्व गिरावट दर्ज होगी। तापमान में वृद्धि के फलस्वरूप दलहनी फसलों में नाइट्रोजन स्थिरीकरण की दर में वृद्धि के कारण अरहर, चना, मटर, मूंग, उड़द मसूर आदि की उपज में वृद्धि होगी। तिलहनी फसलों जैसी पीली सरसों, भूरी सरसों (राई), सूरजमुखी, तिल, काला तिल, अलसी, बर्रा (कुसुम) की पैदावार में गिरावट होगी जबकि सोयाबीन तथा मूँगफली की पैदावार में वृद्धि होगी। एक अनुमान के अनुसार अगर वर्तमान वैश्विक तापवृद्धि की दर जारी रही तो भारत में वर्षा सिंचित क्षेत्रों में 12.5 करोड़ टन खाद्यान्न उत्पादन में कमी आएगी। शीत ऋतु में 0.50 सेल्सियस तापमान वृद्धि के कारण पंजाब राज्य में गेहूँ की फसल की पैदावार में 10 प्रतिशत तक की कमी आ सकती है। भारत जैसे उष्ण कटिबन्धीय देश में जलवायु परिवर्तन के फलस्वरूप आम, केला, पपीता, चीकू, अनानास, शरीफा, अनार,

बेल, खजूर जामुन, अंजीर, बेर, तरबूज तथा खरबूजा जैसे फलों के उत्पादन में बढ़ोत्तरी होगी जबकि सेब, आलू बुखारा, अंगूर, नाशपाती जैसे फलों के पैदावार में गिरावट आएगी। जलवायु परिवर्तन का प्रभाव फसल पद्धति पर भी पड़ेगा। जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप उत्तर तथा मध्य भारत में ज्वार, बाजरा, मक्का तथा दलहनी फसलों के क्षेत्रफल में विस्तार होगा। उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में गेहूँ तथा धान के क्षेत्रफल में अभूतपूर्व गिरावट आएगी जबकि देश के पूर्वी, दक्षिणी तथा पश्चिमी राज्यों में धान के क्षेत्रफल में बढ़ोत्तरी होगी। वातावरण में ज्यादा ऊर्जा के जुड़ाव से वैश्विक वायु पद्धति में भी परिवर्तन होगा। वायु पद्धति में परिवर्तन के परिणामस्वरूप वर्षा का वितरण असमान होगा। भविष्य में मरुस्थलों में ज्यादा वर्षा होगी जबकि इसके विपरीत पारम्परिक कृषि वाले क्षेत्रों में कम वर्षा होगी। इस तरह के परिवर्तनों से विशाल मानव प्रव्रजन को बढ़ावा मिलेगा जो कि मानव समाज के सामाजिक, आर्थिक तथा राजनीतिक ताने–बने को प्रभावित करेगा।

जलवायु परिवर्तन के फलस्वरूप बाढ़, सूखा तथा आँधी–तूफान जैसी प्राकृतिक आपदाओं की बारम्बारता में वृद्धि के कारण अनाज उत्पादन में गिरावट दर्ज होगी। स्थानीय खाद्यान्न उत्पादन में कमी भुखमरी और कुपोषण का कारण बनेगी जिससे स्वास्थ्य पर दीर्घकालिक प्रभाव पड़ेंगे। खाद्यान्न और जल की कमी से प्रभावित क्षेत्रों में टकराव पैदा होंगे।

- वायुमंडल में ब्व2 की सांद्रता बढ़ने से गेँहू, चावल, सोयाबीन जैसी अधिकांश खाद्यान फसलों में प्रोटीन एवं अन्य आवश्यक तत्त्वों की कमी देखी गई है।
- जलवायु परिवर्तन के कारण गर्म लहरों की तीव्रता ने न केवल पशुओं की रोगों के प्रति सुभेद्यता बढ़ाई है बल्कि प्रजनन क्षमता व दुग्ध उत्पादन में भी कमी आई है।
- एक अनुमान के अनुसार, वर्ष 2100 तक भारतीय ग्रीष्म मानसून की तीव्रता में 10 प्रतिशत तक ही वृद्धि को सकती है।
- अत्यधिक गर्मी के कारण सिंधु–गंगा के मैदानी क्षेत्रों में होने वाली गेहूँ की उपज में 51 प्रतिशत तक की कमी आ सकती है।
- जलवायु परिवर्तन के कारण परागणकारी कीटों यथा तितलियों, मधुमक्खियों की संख्या में कमी से कृषि उत्पादन नकारात्मक रूप से प्रभावित हो रहा है
- कृषि को जलवायु परिवर्तन ने व्यापक स्तर पर नकारात्मक रूप से प्रभावित किया है।
- भारत की अधिकांश कृषि वर्षा आधारित है जिस पर मानसून की अनिश्चितता बनी रहती है। जलवायु परिवर्तन के कारण मानसून और अधिक अनिश्चितता हुआ है।
- मृदा की नमी में कमी तथा कीटों एवं रोगों के संक्रमण की तीव्रता में वृद्धि।

जैव विविधता पर प्रभावः–

जलवायु परिवर्तन का सबसे अधिक प्रभाव तटीय क्षेत्रों में पाए जाने वाले नमक दलदली जंगलों पर पड़ेगा, जो तट को स्थिरता प्रदान करने के साथ–साथ तटीय जीवों का निवास स्थान भी हैं। नमक दलदली जंगल, जिन्हें मैंग्रोव भी कहा जाता है, तटीय क्षेत्रों को समुद्री तूफानों से बचाने का काम भी करते हैं। जैव विविधता के क्षरण से पर्यावरणीय असंतुलन का खतरा बढ़ेगा। जलवायु में गर्मी के कारण जंगलों में आग लगने की घटनाओं में वृद्धि होगी, जिसके परिणामस्वरूप जंगलों के विनाश से जैव विविधता का नुकसान होगा। जलवायु परिवर्तन का प्रभाव जैव विविधता पर भी पड़ेगा। किसी भी प्रजाति के अनुकूलन के लिए समय की आवश्यकता होती है। पर्यावरण में अचानक बदलाव से अनुकूलन में कमी के कारण उनकी मृत्यु हो सकती है।

मानव स्वास्थ्य पर प्रभावः–

जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप न केवल रोगों में बढ़ोतरी होगी बल्कि उनकी नई प्रजातियों का भी उद्भव होगा, जिसके परिणामस्वरूप फसलों की उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा। फसलों की नई बीमारियों और कीटों से सुरक्षा के लिए कीटनाशकों के उपयोग की दर में वृद्धि होगी, जिससे पर्यावरण प्रदूषित होगा और मानव स्वास्थ्य पर भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा।

जलवायु परिवर्तन का प्रभाव मानव स्वास्थ्य पर भी पड़ेगा। विश्व स्वास्थ्य संगठन की रिपोर्ट के अनुसार, जलवायु में गर्मी के कारण अस्थमा और एलर्जी संबंधी बीमारियों में वृद्धि होगी। दुनिया के विकासशील देशों में डेंगू, मलेरिया, हैजा, काला–अजार, हीट स्ट्रोक, पानी से फैलने वाली बीमारियों की घटनाओं में वृद्धि होगी। इन बीमारियों के फैलने वाले रोगाणुओं के गुण और प्रसार में तापमान और वर्षा की महत्वपूर्ण भूमिका होती है, अतः दक्षिण एशिया, अफ्रीका और दक्षिण–पूर्व एशिया में मच्छरों से फैलने वाली बीमारियों जैसे मलेरिया, डेंगू, पीला बुखार और चिकनगुनिया के संक्रमण में बढ़ोतरी के कारण इन बीमारियों से होने वाली मृत्यु दर में वृद्धि होगी।

इसके अतिरिक्त, फाइलेरिया और फूड पॉइजनिंग के भी मामले बढ़ेंगे। मच्छरजनित बीमारियों का प्रसार उत्तरी अमेरिका और यूरोप के बैंड्स देशों में भी होगा।मानव स्वास्थ्य पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के चलते एक बड़ी आबादी प्रभावित होगी, जिसे "पर्यावरणीय शरणार्थी" कहा जाएगा। स्वास्थ्य संबंधी अन्य समस्याएँ भी सामने आएंगी।

निष्कर्षः–

जलवायु परिवर्तन की समस्या से वर्तमान में भारत भी अछुता नहीं रहा है। जलवायु के स्थानिक वितरण का विवेचन करने से स्पष्ट होता है कि जिले में जलवायु की दशाओं का वितरण व प्रभाव विषमताओं से युक्त है, जिसका सरलता से बोध नहीं किया जा सकता है, क्योंकि भौगोलिक बनावट, चट्टानों की प्रकृति एवं कृषि का रूवरूप, औद्यौगिक गतिविधियों का वितरण विभिन्न स्थानों समरूप नही है। इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि जलवायु परिवर्तन एक गम्भीर वैश्विक समस्या है जिसके परिणामस्वरूप सम्पूर्ण विश्व में बड़े पैमाने पर उथल–पुथल होगी। जलवायु परिवर्तन के कारण दुनिया में द्वीपों का अस्तित्व समाप्त हो जाएगा। जलवायु परिवर्तन का मानव स्वास्थ्य पर भी विपरीत प्रभाव पड़ेगा। प्राकृतिक आपदाओं जैसे– सूखा, बाढ़, समुद्री तूफान, अलनीनो की बारम्बारता में बढ़ोत्तरी होगी। जलवायु परिवर्तन के फलस्वरूप फसलों की उत्पादकता में वृद्धि हेतु कीटनाशकों, खरपतवारनाशकों तथा रासायनिक खादों पर निर्भरता बढ़ेगी, जिससे न सिर्फ पर्यावरण प्रदूषित होगा अपितु भारत जैसे विकासशील देश में किसानों की आर्थिक दशा में गिरावट होगी।

संदर्भ ग्रन्थ सूचीः–

- कैनन (2003) – कोलम्बिया के एक बायोस्फेयर के एकल अध्ययन।
- ग्रामेलिस पानाजियोटिस – शक्ति, परिवहन एवं वैश्विक तापमान वृद्धि।
- गुप्ता, साक्षी दास (2010)– ''केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड'' रिपोर्ट ।
- जलवायु परिवर्तन : कृषि और अंगीकरण की लागत पर प्रभाव, 2009 जमील अहमद, दस्तगीर आलम और सुश्री शौकत हसीन 2011.।
- जलवायु परिवर्तन : भौतिक विज्ञान आधारआई वी मूल्यांकन रिपोर्ट, पर्यावरण सर्वेक्षण 2007, द हिंदु।
- ओझा व अन्य (2009) – 'जलवायु परिवर्तन के परिलक्षित दुष्प्रभावों का विहंगावलोकन एवं उनका प्रबंधन'।
- एशियाई विकास बैंक, 2009, एशिया और पेसिफिक क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन पर संबोधित करते हुए टिप्पणी (1) सम्प्रेषण, 2008, आपदाप न्यूनीकरण हेतु अंतर्राष्ट्रीय कार्य–नीति, जिनेवा, सितम्बर, 2008 अंतर्राष्ट्रीय खाद्य नीति अनुसंधान संस्थान, 2009।
- जैड़ा, मदन (10 अगस्त 2012) – ''जलवायु परिवर्तन : 2030 तक डेढ़ डिग्री पार कर जाएगी वैश्विक तापमान वृद्धि, भारत के सामने ये 3 चुनौतियां'' हिन्दुस्तान, नई दिल्ली,।