

जलवायु परिवर्तन : चुनौतियां और समाधान

डॉ. रामदयाल जाटव

अतिथि विद्वान, वनस्पति शास्त्र विभाग

शासकीय संजय गांधी स्मृति स्नातकोत्तर महाविद्यालय, गंजबासौदा (म.प्र.)

सारांश :- बाढ़ जैसी जलवायु परिवर्तन से संबंधित चरम घटनाएँ आपदा जोखिम प्रबंधन के लिए एक बड़ी चुनौती पेश करती रही हैं और करती रहेंगी। यह लेख मुख्य रूप से तीन मुख्य हितधारक समूहों जलवायु परिवर्तन अनुकूलन, चुनौतियां और समाधान और विकास और विशेषताओं और प्रभावशाली बाधाओं को समझकर इस परिचालन अवधारणा को विस्तृत करेगा। इस अध्ययन में मात्रात्मक और गुणात्मक दोनों दृष्टिकोणों को लागू किया जा रहा है। निष्कर्ष हमारा तर्क है कि बाढ़ से निपटने जलवायु में होने वाले परिवर्तनों उनही चुनौतियों और समाधान के बारे में जानकारी प्रदान करता है। सामुदायिक प्रयास और युवाओं को जलवायु परिवर्तनों से संबंधित जानकारी उपलब्ध कराकर उनकी जागरूकता को प्रभावी बनाकर इन प्राकृतिक एवं कृत्रिम आपदाओं से निपटने और उनके समाधानों की विवेचना की है। प्रस्तुत लेख में इन आपदाओं से मानव स्वस्थ, सामाजिक, आर्थिक घटनाओं आदि के बारे में और इनसे हुई जनधन हानि तथा प्राकृतिक संसाधनों की कमी से वर्तमान में हो रही परेशानियों से अवगत कराने का प्रयास किया गया है। वर्तमान समय में भारत में उत्पन्न जैविक खतरों, उच्च तापमान से हुई हानियों के बारे में बताया गया है।

मुख्यशब्द :- जलवायु परिवर्तन, बाढ़, अनुकूलन, चुनौतियां, विकास, जैविक खतरे।

प्रस्तावना :-

जलवायु परिवर्तन एक वैश्विक चुनौती है जो समाज और अर्थव्यवस्था के लिए भौतिक जोखिम पैदा कर रही है। इसके परिणाम विशेष रूप से शारीरिक जोखिम जोखिमों पर अधिक से अधिक स्पष्ट होते जा रहे हैं, बाढ़, सूखा या जंगल की आग जैसी प्राकृतिक आपदाओं की बढ़ती वर्तमान में चरम सीमा पर पहुंच चुकी हैं। धरती पर जीवन के अनुकूल जलवायु के कारण ही यहां जीवन संभव है, लेकिन हाल के वर्षों में इसमें लगातार हो रहे परिवर्तन ने वैश्विक स्तर पर चिंता बढ़ाई है। जीवाश्म ईंधन जैसे, कोयला, तेल, प्राकृतिक गैस आदि को जलाने के कारण पृथ्वी के वातावरण में तेजी से जलवायु परिवर्तन हो रहा है। औसत मौसम में लगातार हो

रहे परिवर्तन को जलवायु परिवर्तन या कहा जाता है। सदियों या उससे अधिक समय में जलवायु में बड़े स्तर पर हो रहे परिवर्तन से जीवन पर प्रभाव पड़ता है। इन दिनों उद्योग और शहरीकरण से इस परिवर्तन में तेजी देखी गई है।

जलवायु से संबंधित चरम घटनाओं और धीमी गति से शुरू होने वाली आपदाओं से होने वाले नुकसान और क्षति भारत सहित विकासशील देशों में प्राकृतिक आपदाओं की गति गुणोत्तर रूप से बढ़ रही है। यह लेख भारत में चरम घटनाओं और धीमी गति से शुरू होने वाली आपदाओं, विशेष रूप से चक्रवाती तूफान, बाढ़ और सूखे से आपदा के बाद आकलन करते समय उभरे पद्धतिगत मुद्दों की ओर इशारा करता है। भारत अक्सर चक्रवाती तूफान, बाढ़, सूखा, समुद्र-स्तर में वृद्धि, लवणीकरण, गर्म लहरें, शीत लहरें, मरुस्थलीकरण आदि जैसी चरम घटनाओं अचानक शुरू होने वाली और धीमी गति से शुरू होने वाली आपदाओं का अनुभव करता है और ये घटनाएँ लोगों के जीवन और आजीविका, बुनियादी ढांचे, पारिस्थितिकी तंत्र और जैव विविधता, सांस्कृतिक विरासत, स्वदेशी ज्ञान आदि को प्रभावित कर रही हैं पिछले 20 वर्षों में, जल विज्ञान और मौसम संबंधी आपदाओं सहित सबसे अधिक प्राकृतिक आपदाओं के मामले में भारत, चीन और अमेरिका के बाद तीसरे स्थान पर है। तीन-चौथाई राज्य और केंद्र शासित प्रदेश जलवायु संबंधी तनावों, जैसे चक्रवाती तूफान, बाढ़ और सूखे से ग्रस्त हैं। भारत के विभिन्न हिस्सों में बाढ़ और सूखे जैसी आपदाएँ आम हैं। बाढ़ की पहचान एक गंभीर वैश्विक खतरे के रूप में की गई है और इसमें जीवन और आजीविका को प्रभावित करने, पारिस्थितिकी तंत्र के गुणों को बदलने, कृषि और अन्य जल संसाधन प्रणालियों को गंभीर नुकसान पहुंचाने, महामारी फैलाने और अपने मानव पीढ़ियों पर चिरस्थायी भावनात्मक और शारीरिक प्रभाव डालने की क्षमता है

भारत को जलवायु परिवर्तन के कारण हुई प्राकृतिक आपदाओं से वर्ष 1998-2017 के बीच की समयावधि के दौरान लगभग 8,000 करोड़ डॉलर की आर्थिक क्षति का सामना करना पड़ा है। जलवायु परिवर्तन, जलवायु परिवर्तन के कारण, उससे उत्पन्न चुनौतियों पर विश्लेषण किया जाएगा। पृथ्वी का अध्ययन करने वाले वैज्ञानिक बताते हैं कि पृथ्वी का तापमान

Impact Factor- 5.991

लगातार बढ़ता जा रहा है। पृथ्वी का तापमान बीते 100 वर्षों में 1 डिग्री फारेनहाइट तक बढ़ गया है। पृथ्वी के तापमान का मानव जाति पर बड़ा असर हो सकता है। जलवायु परिवर्तन के कुछ प्रभावों को वर्तमान में भी महसूस किया जा सकता है। पृथ्वी के तापमान में वृद्धि होने से हिमनद पिघल रहे हैं और महासागरों का जल स्तर बढ़ता जा रहा, परिणामस्वरूप प्राकृतिक आपदाओं और कुछ द्वीपों के डूबने का खतरा भी बढ़ गया है।

जलवायु परिवर्तन के कारण— जलवायु परिवर्तन के कारणों का बेहतर विश्लेषण करने के लिये इसे दो भागों में विभाजित कर सकते हैं।

- प्राकृतिक गतिविधियाँ
- मानवीय गतिविधियाँ

प्राकृतिक गतिविधियाँ –

महाद्वीपीय संवहन— सृष्टि के प्रारम्भ में सभी महाद्वीप एक ही बड़े धरातल के रूप में पृथ्वी पर विद्यमान थे, किंतु सागरों के कारण धीरे-धीरे वे एक दूसरे से दूर होते गए और आज उनके अलग-अलग खंड बन गए हैं। महाद्वीपीय संवहन अर्थात् महाद्वीपों का खिसकना अब भी जारी है जिसकी वजह से समुद्री धाराएँ तथा हवाएँ प्रभावित होती हैं और इनका सीधा प्रभाव पृथ्वी की जलवायु पर पड़ता है। हिमालय पर्वत की श्रृंखला प्रतिवर्ष एक मिलीमीटर की दर से ऊँची हो रही है, जिसका मुख्य कारण भारतीय उपखंड का धीरे-धीरे एशियाई महाद्वीप की ओर खिसकना माना जाता है।

ज्वालामुखी विस्फोट— ज्वालामुखी विस्फोट होने पर बड़ी मात्रा में विभिन्न गैसों जैसे कार्बन डाइऑक्साइड, सल्फर डाइऑक्साइड, जलवाष्प आदि तथा धूलकण वायुमंडल में उत्सर्जित होते हैं। एक अनुमान के अनुसार, प्रतिवर्ष लगभग 100 लाख टन कार्बन डाइऑक्साइड गैस ज्वालामुखी विस्फोट द्वारा वायुमंडल में फैल जाती है।

मानवीय गतिविधियाँ—

शहरीकरण— उन्नीसवीं सदी में हुई औद्योगिक क्रांति की ओर सभी का ध्यान आकर्षित हुआ। रोजगार पाने के लिये गाँवों में स्थित आबादी शहरों की तरफ प्रस्थान करने लगी और शहरों का आकार दिन-प्रतिदिन बढ़ने लगा। मुंबई, कोलकाता, दिल्ली, चेन्नई जैसे महानगरों में उनकी क्षमता से कई गुना अधिक आबादी निवास कर रही है जिससे शहरों के संसाधनों का असीमित दोहन हो रहा है। जैसे-जैसे शहर बढ़ रहे हैं, जिससे उस स्थान की जल संवर्धन क्षमता कम हो रही

है तथा बारिश के पानी से प्राप्त होने वाली शीतलता में भी कमी हो रही है, जिससे वहाँ के पर्यावरण तथा जलवायु पर निरंतर प्रभाव पड़ रहा है।

औद्योगिकीकरण— जलवायु परिवर्तन में औद्योगिकीकरण की बड़ी भूमिका है। विभिन्न प्रकार की मिलें वातावरण में सल्फर डाइऑक्साइड, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड, कार्बन डाइऑक्साइड तथा अनेक प्रकार की अन्य जहरीली गैसों और धूलकण हवा में छोड़ती हैं, जो वायुमंडल में काफी वर्षों तक विद्यमान रहती है। यह ग्रीन हाउस प्रभाव, ओजोन परत का क्षरण तथा भूमंडलीय तापमान में वृद्धि जैसी समस्याओं का कारण बनते हैं। वायु, जल एवं भूमि प्रदूषण भी औद्योगिकीकरण की ही देन हैं।

वनोन्मूलन— निरंतर बढ़ती हुई आबादी की जरूरतों को पूरा करने के लिये वृक्ष काटे जा रहे हैं। आवास, खेती, लकड़ी और अन्य वन संसाधनों की चाह में वनों की अंधाधुंध कटाई हो रही है, जिससे पृथ्वी का हरित क्षेत्र तेजी से घट रहा है और साथ ही जलवायु के परिवर्तन में तेजी आ रही है।

रासायनिक कीटनाशकों एवं उर्वरकों का प्रयोग— पिछले कुछ दशकों में रासायनिक उर्वरकों की माँग इतनी तेजी से बढ़ी है कि आज विश्व भर में 1000 से भी अधिक प्रकार की कीटनाशी उपलब्ध हैं। जैसे-जैसे इनका उपयोग बढ़ता जा रहा है वैसे-वैसे वायु, जल तथा भूमि में इनकी मात्रा भी बढ़ती जा रही है, जो कि पर्यावरण को निरंतर प्रदूषित कर घातक स्थिति में पहुँचा रहे हैं।

जलवायु परिवर्तन से प्रभाव—

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 तथा पीने योग्य जल की आपूर्ति पर गंभीर प्रभाव पड़ेंगे। परिणामस्वरूप वर्षा जल की कमी से मध्य तथा उत्तरी भारत में सूखे जैसी स्थिति होगी अनेक राज्य अधिक वर्षा के कारण बाढ़ जैसी समस्या उत्पन्न हो जायेगी।

कृषि पर प्रभाव— जलवायु परिवर्तन का प्रभाव कृषि पैदावार पर पड़ेगा। संयुक्त राज्य अमरीका में फसलों की उत्पादकता में कमी आएगी जबकि दूसरी तरफ उत्तरी तथा पूर्वी अफ्रीका, मध्य पूर्व देशों, भारत, पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया तथा मैक्सिको में गर्मी तथा नमी के कारण फसलों की उत्पादकता में बढ़ोत्तरी होगी। वर्षा जल की उपलब्धता के आधार पर धान के

Impact Factor- 5.991

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।

जैव विविधता पर प्रभाव— जलवायु परिवर्तन का प्रभाव जैवविविधता पर भी पड़ेगा। किसी भी प्रजाति को अनुकूलन हेतु समय की आवश्यकता होती है। वातावरण में अचानक परिवर्तन से अनुकूलन के प्रभाव में उसकी मृत्यु हो जाएगी। जलवायु परिवर्तन का सर्वाधिक प्रभाव समुद्र की तटीय क्षेत्रों में पाई जाने वाली दलदली क्षेत्र की वनस्पतियों पर पड़ेगा जो तट को स्थिरता प्रदान करने के साथ-साथ समुद्री जीवों के प्रजनन का आदर्श स्थल भी होती हैं। दलदली वन जिन्हें ज्वारीय वन भी कहा जाता है, तटीय क्षेत्रों को समुद्री तूफानों में रक्षा करने का भी कार्य करते हैं। जैव-विविधता क्षरण के परिणामस्वरूप पारिस्थितिक असंतुलन का खतरा बढ़ेगा।

मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव— जलवायु परिवर्तन का प्रभाव मानव स्वास्थ्य पर भी पड़ेगा। विश्व स्वास्थ्य संगठन की रिपोर्ट के अनुसार, जलवायु में उष्णता के कारण श्वास तथा हृदय संबंधी बीमारियों में वृद्धि होगी। जलवायु परिवर्तन के फलस्वरूप न सिर्फ रोगाणुओं में बढ़ोत्तरी होगी। इससे स्वास्थ्य संबंधी और भी समस्याएँ पैदा होंगी।

जलवायु परिवर्तन से निपटने हेतु वैश्विक प्रयास— सरकारी पैनल का उद्देश्य जलवायु परिवर्तन, इसके प्रभाव और भविष्य के संभावित जोखिमों के साथ-साथ अनुकूलन तथा जलवायु परिवर्तन को कम करने हेतु नीति निर्माताओं को रणनीति बनाने के लिये नियमित वैज्ञानिक आकलन प्रदान करना है। आकलन सभी स्तरों पर सरकारों को वैज्ञानिक सूचनाएँ प्रदान करता है जिसका इस्तेमाल जलवायु के प्रति उदार नीति विकसित करने के लिये किया जा सकता है। संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन फ्रेमवर्क सम्मेलन एक अंतर्राष्ट्रीय समझौता है। जिसका उद्देश्य वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को नियंत्रित करना है। वर्ष 1995 से लगातार की वार्षिक बैठकों का आयोजन किया जाता है।

जलवायु परिवर्तन से निपटने हेतु भारत के प्रयास— जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्ययोजना का शुभारंभ वर्ष 2008 में किया गया था। इसका उद्देश्य जनता के प्रतिनिधियों, सरकार की विभिन्न एजेंसियों, वैज्ञानिकों, उद्योग और

समुदायों को जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न खतरे और इससे मुकाबला करने के उपायों के बारे में जागरूक करना है। इस कार्ययोजना में 8 मिशन शामिल हैं—

जलवायु परिवर्तन हेतु रणनीतिक ज्ञान पर राष्ट्रीय मिशन— अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन सौर ऊर्जा से संपन्न देशों का एक संधि आधारित अंतर-सरकारी संगठन है। अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन की शुरुआत भारत और फ्रांस ने 30 नवंबर, 2015 को पेरिस जलवायु सम्मेलन के दौरान की थी जिसके प्रमुख उद्देश्यों में वैश्विक स्तर पर 1000 गीगावाट से अधिक सौर ऊर्जा उत्पादन क्षमता प्राप्त करना और वर्ष 2030 तक सौर ऊर्जा में निवेश के लिये लगभग 1000 बिलियन डॉलर की राशि को जुटाना शामिल है।

निष्कर्ष :-

भारत विभिन्न प्रकार की चरम घटनाओं और धीमी गति से शुरू होने वाली आपदाओं का सामना कर रहा है प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभावों से जुड़े कुछ संकेतक हमें बताते हैं कि मानव समुदाय ही नहीं बल्कि सम्पूर्ण जगत इन प्राकृतिक आपदाओं का सामना कर रहा है। बढ़ती हुई जनसंख्या, जंगलों की अंधाधुंध कटाई, औद्योगिकीकरण, खनन आदि के कारण प्राकृतिक संसाधनों में लगातार कमी आ रही है। बाढ़ के बढ़ते प्रभावों और उससे जुड़ी अनिश्चितताओं को देखते हुए, बाढ़ से संबंधित जोखिम और भेद्यता को कम करने के लिए हमें सामुदायिक जुड़ाव से युवा वर्ग को प्रभावी रणनीति बनाकर आपदाओं से निपटने के लिए विचार कर विकसित तकनीकों का प्रयोग करना चाहिए। वह दिन दूर नहीं जब हमें प्रकृति के अमूल्य धरोहर को बचाने के लिए आधुनिक सुख सुविधाओं को त्यागकर प्रकृति के संसाधनों को बचाना होगा। युवा वर्ग का ध्यान में आकर्षित करना चाहेंगे कि हमें मिलकर प्रकृति से जुड़ी हर वस्तु को मूल्यावान समझ कर बचाना होगा। यदि हमें प्राकृतिक आपदाओं से निपटना है तो संकल्प ले कि अधिक से अधिक वृक्षारोपण करें, जल संरक्षण करें, आवश्यकतानुसार प्रकृति के प्रदत्त वस्तुओं का दोहन करें तो इस भयावह परिस्थितियों का सामना कर पाने में सार्थक सिद्ध होंगे। जिससे बाढ़, भूकम्प, ज्वालामुखी, सूखा आदि से बच सकते हैं।

संदर्भ:-

1. पर्यटन से संबंधित आर्थिक नुकसान और न्यूजीलैंड के संरक्षित भूमि और जल पर उत्तरी द्वीप की मौसम संबंधी घटनाओं से क्षति 2024, जर्नल ऑफ आउटडोर रिक्रिएशन एंड टूरिज्म।

Impact Factor- 5.991

2. भारत में शहरी तटीय बाढ़ की घटनाओं के कारण 50 वर्ष की आयु के बाद विकलांगता का होना 2024, जनसंख्या और पर्यावरण।
3. देवकोटा आर., भट्टाराई यू. तकनीकी-सामाजिक दृष्टिकोण से बाढ़ पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का आकलन। जे. प्लड रिस्क मैनेजमेंट 2018।
4. मौसम संबंधी आपदाओं की मानवीय लागत 2015. आपदाओं की महामारी विज्ञान पर शोध केंद्र और आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिए संयुक्त राष्ट्र कार्यालय जिनेवा।
5. पैटरसन डीएल, राइट एच., हैरिस पीएन बाढ़ आपदाओं के स्वास्थ्य जोखिम।
6. हीराबायशी वार्ड., महेंद्रन आर., कोइराला एस., कोनोशिमा एल., यामाजाकी डी., वतनबे एस., किम एच., काना एस. जलवायु परिवर्तन के तहत वैश्विक बाढ़ का खतरा।
7. यामाजाकी डी., वतनबे एस., हीराबायशी वार्ड. वैश्विक बाढ़ जोखिम मॉडलिंग और जलवायु परिवर्तन प्रभावों के अनुमान। वैश्विक बाढ़ खतरा मॉडलिंग, मानचित्रण और पूर्वानुमान में अनुप्रयोग।
8. भारत के सूखाग्रस्त क्षेत्रों में जलवायु स्मार्ट कृषि के माध्यम से कृषि आय लचीलापन बढ़ाना 2024, जल में सीमाएँ।
9. जलवायु-परिवर्तन की चुनौतियाँ डेली अपडेट्स 2024।