

# न्यूज़ टाइम्स पोस्ट

वर्ष : 04 अंक : 09 | हिन्दी पाक्षिक | 01 - 15 अक्टूबर, 2019 | मूल्य : ₹ 40 | www.newstimespost.com



UPHIN/2016/71925

धरती का गला  
घोट रहा

## प्लास्टिक

जिम्मेदारी

प्लास्टिक प्रदूषण खत्म  
करने को प्रतिबद्ध भारत

ग्लोबल वार्मिंग

भारत में भीषण तूफान  
व बाढ़ की आशंका

हाउडी मोदी

मोदी ने अमेरिका से  
किया 'आतंक' पर वार

## जलवायु परिवर्तन से विश्व स्तर पर हर साल बढ़ती जा रही प्राकृतिक आपदाएं

# भारत में भीषण तूफान व बाढ़ की आशंका



**डॉ. भरत राज सिंह**  
महानिदेशक (तकनीकी),  
स्कूल ऑफ मैनेजमेंट  
साइंसेस, लखनऊ  
मौ. 9415025825

**अ**मेरिका और ब्रिटेन के उत्तरी क्षेत्र भीषण ठंडी लहरों, आपदाओं, तीव्र तूफान, भारी बर्फ गिरने के कारण प्रभावित हो रहे हैं। वहां के जन-जीवन के लिए ऐसी स्थितियां अनुकूल नहीं कही जा सकती। ठंडी लहरें व तापमान में अत्यधिक गिरावट उत्तरी अमेरिका और यूरोपीय लोगों को वैकल्पिक ठिकाने तलाशने को मजबूर कर सकती है। एशियाई क्षेत्र विशेषकर भारत तीन तरफ से समुद्र और बाकी एक तरफ हिमालय श्रृंखला से घिरा है। वह भी शीत लहरों, विनाशकारी तीव्र तूफानों व बाढ़ से बुरी तरह प्रभावित हो रहा है। हिमालय के ग्लेशियरों के तेजी से पिघलने व भारी बर्फवारी से वहां का जन-जीवन तथा आजीविका के साधनों को भारी नुकसान हो रहा है। हमें समझना होगा कि जलवायु परिवर्तन की प्रक्रिया भले ही मानव जीवन पर धीरे-धीरे असर डालती है लेकिन भूवैज्ञानिक दृष्टिकोण से उसका असर जल्द होता है। नासा अर्थ ऑब्जर्वेटरी के उपग्रह चित्रों के अनुसार 1986 में पश्चिमी आइसलैंड का ओक्जोकुल ग्लेशियर टोस-सफेद पैच के रूप में दिखाई दे रहा था, लेकिन इस साल एक अगस्त को उस स्थान पर बर्फ के केवल छोटे-छोटे सफेद पैच दिख रहे थे।

तटीय क्षेत्रों में बाढ़ दो मुख्य कारणों से आती है, पहला निरंतर भारी बारिश और जल निकासी का न हो पाना और दूसरा तूफान से पानी का बढ़ना क्योंकि तूफान समुद्र के सतह के पानी को ऊपर खींचता है और तटीय क्षेत्र पर ऊपर फेंकता है। जब वे एक साथ होते हैं तो उनके गंभीर परिणाम होते हैं। इसी वजह से भारी वर्षा और 'भीषण बाढ़' की स्थिति आती है। इसी कारण कई बड़े शहरों के लिए दिसंबर 2013 से शुरू होने वाले मिश्रित बाढ़ का खतरा बढ़ गया है और बाढ़ के कारण पूरी दुनिया के तटीय क्षेत्र बुरी तरह प्रभावित हो रहे हैं। इस प्रकार हमें यह पता लगाना आवश्यक है कि यह कैसे प्रभाव डालता है और उससे कैसे पारिस्थितिक असंतुलन पैदा होता है जिससे उन क्षेत्रों में लोगों के जीवन और अन्य तरह के नुकसानों का जोखिम बढ़ता है।

पूरी दुनिया में मौसम चक्र ने उथल-पुथल मचा दिया है। कहीं बेमौसम भीषण ठंडी हवाएं चल रही हैं और भारी बर्फवारी हो रही है तो कहीं तेज तूफान आ रहा है। इसी तरह प्राकृतिक आपदाएं भी काफी बढ़ गई हैं। पारिस्थिकी परिवर्तन की वजह से कई ठिकानों पर मौसम जन-जीवन के लिए अनुकूल नहीं रह गया है। नौबत यहां तक आ पहुंची है कि तापमान में अत्यधिक गिरावट के कारण उत्तरी अमेरिका और यूरोप के कई क्षेत्रों के लोग वैकल्पिक ठिकाने तलाशने को मजबूर हो सकते हैं। एशियाई क्षेत्र विशेषकर भारत तीन तरफ से समुद्र और बाकी एक तरफ हिमालय से घिरे होने के बावजूद शीत लहरों, विनाशकारी तीव्र तूफानों व बाढ़ से बुरी तरह प्रभावित हो रहा है। 2013 में थाईलैंड में 'टाइफून हैयान' के कारण आई बाढ़ में 6,300 से अधिक लोग मारे गए थे।

### यौगिक बाढ़

चक्रवाती बाढ़ तूफान की मौसम प्रणाली के समुद्र के ऊपर से गुजरने की स्थिति में आती है। इसका दबाव पानी की सतह से कम होता है, और समुद्र के सतह केंद्र को ऊपर की ओर खींचता है। जब तूफान जमीन की तरफ बढ़ता है तो हवा समुद्री पानी को तट की ओर धकेलती है, जिससे समुद्र का स्तर भी ऊंचा उठ जाता है और बड़ी लहरों के साथ समुद्र तट को बाढ़ में परिवर्तित करने लगता है। यह तूफान वृद्धि (स्टार्म-सर्ज) के रूप में जाना जाता है, जो तटीय क्षेत्र में बचाव की स्थिति को भंग कर देता है और बाढ़ का कारण बनता है। यही नहीं भारी वर्षा तूफानी लहरों के साथ मिलकर 'यौगिक बाढ़' का कारण बन सकती है। हाल की मिश्रित बाढ़ से दुनिया भर में भारी क्षति और मानव जीवन का भी काफी नुकसान हुआ है। 2013 में थाईलैंड में 'टाइफून हैयान' के कारण आई बाढ़ इसका उदाहरण है। उस बाढ़ में 6,300 से अधिक लोग मारे गए थे। 2013-14 की सर्दियों में ब्रिटेन में उच्च ज्वार, तेज हवाओं और लगातार बारिश के कारण एक और बाढ़ आई थी।

### बाढ़ का खतरा तेजी से बढ़ा

बारिश के ऐतिहासिक रिकॉर्ड, ज्वार गेज रीडिंग और तूफान के आंकड़ों के विश्लेषण से पता चलता है कि अमेरिकी तट के आसपास 30 साइटों पर कई बार यौगिक बाढ़ आई है। आंकड़ों का विस्तार प्रत्येक स्थल (साइट) के लिए अलग-अलग होता है, लेकिन दो-तिहाई का रिकॉर्ड कम से कम 65 साल का होता है। यह पाया गया कि कई स्थलों के लिए यौगिक घटनाओं

की संख्या में वृद्धि हुई है, जिनमें बोस्टन, न्यूयॉर्क सिटी, टाम्पा, ह्यूस्टन, सैन डिएगो, लॉस एंजिल्स और सैन फ्रांसिस्को जैसे प्रमुख शहर शामिल हैं। चक्रवृद्धि बाढ़ के जोखिम में इन परिवर्तनों के कारण समुद्र के स्तर बढ़ने का खतरा है। इसे तटीय बाढ़ के प्रभाव को परिवर्तित करने के लिए मुख्य-विंदु के रूप में अन्य अध्ययनों में पहचाना गया है। अमेरिकी समुद्र तटों पर भारी वर्षा इसी तरह के मौसम पैटर्न और तूफान के आने पर होती है। विशेष रूप से ऐसे मामले खाड़ी और अटलांटिक तट पर पाए जाते हैं। वहां उष्णकटिबंधीय चक्रवात और तूफान अक्सर बड़े तूफान पैदा करते हैं और बड़ी मात्रा में वर्षा भी करते हैं।

### गुणक प्रभाव

अमेरिका के तटीय क्षेत्रों में बाढ़ क्यों आ रही है? तूफानी लहरों और भारी वर्षा के संयुक्त प्रभावों का अमेरिकी तटीय क्षेत्रों पर कई गुना असर पड़ता है और खतरा बढ़ जाता है। इससे बुनियादी सुविधाओं को नुकसान होता है, जैसे पुलों का बह जाना और भारी सीवर सिस्टम का क्षतिग्रस्त होना। इससे मानव सुरक्षा और सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए जोखिम खड़ा होता रहता है। इससे पता चलता है कि जैसे-जैसे समुद्र का स्तर बढ़ता है और वैश्विक तापमान में वृद्धि होती है, भीषण वर्षा की घटनाएं अधिक होती जाती हैं। इससे इस बात की भी पुष्टि होती है कि आर्कटिक, अंटार्कटिका और आइसलैंड द्वीपों से पिघलने वाले ग्लेशियर इसके प्रमुख स्रोत हैं। इससे यौगिक बाढ़ के माध्यम से इस सदी में जोखिम (प्रभाव) बढ़ने की संभावना अत्यधिक है। यह समझकर कि ये जोखिम अतीत में कैसे बदले हैं, हम आने वाले वर्षों में इसे कैसे बदल सकते हैं, इसपर अध्ययन कर जन-जीवन की बेहतरी व भविष्य के लिए आगाह कर सकते हैं।

## 2013 में की गई थी भविष्यवाणी

जलवायु परिवर्तन पर स्कूल ऑफ मैनेजमेंट साइंसेज, लखनऊ के महानिदेशक प्रो. भरत राज सिंह के सम्पादन में प्रकाशित पुस्तक- 'क्लाइमेट चेंज-रियलिटीज, इम्पैक्ट्स ओवर आइस कैप, सी-लेवल एण्ड रिस्क' में इस लेखक ने पृष्ठ-63 पर विश्लेषण के आधार पर कई महत्वपूर्ण भविष्यवाणियां की हैं। जनवरी 2013 में यह पुस्तक इनटेक, रिजेका, क्रोएशिया से प्रकाशित की गई थी। इस पुस्तक में निम्नलिखित भविष्यवाणियों की गई थीं-

- कार्बन डाईऑक्साइड और अन्य ग्रीनहाउस गैसों के वायुमंडल में छोड़ा जाना वैश्विक तापमान में वृद्धि के मुख्य संभावित कारक हैं। इससे उत्तरी ध्रुव की बर्फ के पिघलने से समुद्र के स्तर में वृद्धि तथा सम्भावित आपदाएं बढ़ (ट्रिगर कर) रही हैं। ऐसे प्रमुख मुद्दों पर ध्यान दिया जाना अत्यंत आवश्यक है।
- मानवीय गतिविधियों से उत्सर्जित ग्रीन हाउस के कारण मौसम की घटनाओं की आवृत्ति (फ्रिक्वेंसी) में वृद्धि चरम पर पहुंचेगी।
- जलवायु परिवर्तन के कारण बहुत अधिक गर्मी की लहरें, सूखा और वर्षा के पैटर्न में परिवर्तन होने की संभावना है।
- 2050 तक समुद्र की सतह में 2.5 फीट वृद्धि संभव है। 2080 तक यह बढ़कर 4.5 फुट से भी अधिक हो सकता है।
- ग्लोबल वार्मिंग के कारण पृथ्वी को नए और अप्रत्याशित तरीके से भूकम्प, सुनामी, हिमस्खलन और ज्वालामुखी विस्फोट का खतरा है।
- भविष्य में कभी भी तूफान से न्यूयॉर्क शहर से मैनहट्टन को जोड़ने वाली एक तिहाई सड़कें जलमग्न हो जाएंगी। जलवायु परिवर्तन के कारण एक घंटे से कम समय में कई क्षेत्रों में बाढ़ आ जाएगी।
- यदि हम अपने हाइड्रोकार्बन आधारित ऊर्जा प्रणालियों को बदल देते हैं और जंगलों में आ रही अभूतपूर्व आपदाओं और बड़े पैमाने पर हो रहे पलायन के लिए पर्याप्त रूप से वित्तपोषित आवश्यक कार्यक्रम शुरू करते हैं तो जलवायु परिवर्तन से बचा जा सकता है।

प्रो. सिंह की एक अन्य पुस्तक 'ग्लोबल वार्मिंग-कारण, प्रभाव और उपचार' के पृष्ठ 39-40 पर 'आर्कटिक सी, एंड सी लेवल राइज' शीर्षक से प्रकाशित अध्ययन में विशेष रूप से भारत और अन्य एशियाई क्षेत्रों के बारे में भविष्यवाणी की गई है कि चूंकि यह तीन तरफ से समुद्र से घिरा है और चौथी तरफ हिमालय की पहाड़ियों से घिरा है, इससे जन-जीवन को भारी नुकसान पहुंच सकता है। पुस्तक में इसके निवारण के उपाय भी बताए गए हैं। इनमें से प्रस्तुत है कुछ खास उपाय-

- पिछले एक दशक से समुद्री बर्फ पिघलने की दर पहले से ही बहुत बढ़ने के संकेत हैं और 2020 या 2030 तक ऐसा होना अवास्तविक नहीं है, जबकि उत्तरी अमेरिका के नक्शे से अधिकांश महासागर बेसिन गर्मियों में बर्फ से मुक्त रहेंगे। ग्रीनलैंड, अमेरिका और कनाडा के उत्तरी तटों पर 2040 तक समुद्री बर्फ की थोड़ी मात्रा ही रहेगी।
- अटलांटिक महासागर में बर्फ की भारी चादर के पहुंचने से उत्तरी तट के पास ग्लेशियर बनने की संभावना है जो जल्दी से पानी में परिवर्तित नहीं हो सकते हैं और बढ़ सकते हैं-प्रेसर ड्रॉप, स्नो फॉल। ऐसे में तापमान माइनस 60-70 डिग्री सेंटीग्रेड तक गिर सकता है। अमेरिका और ब्रिटेन का उत्तरी क्षेत्र शीतलहरों, आपदाओं, तीव्र तूफानों, भारी हिमपात से प्रभावित हो सकता है जो जन-जीवन के लिए अनुकूल नहीं हो सकता है। इस जलवायु आपदा प्रभाव से बड़ी संख्या में उत्तर अमेरिकी और यूरोपीय लोगों को रहने के लिए नए स्थान खोजना पड़ सकता है। एशियाई क्षेत्र-विशेष रूप से भारत जो तीन तरफ से समुद्र से घिरा हुआ है, तीव्र से तीव्रतम तूफान से और चौथी तरफ से हिमालय की पहाड़ियों से वह ठंड की लहरों से बुरी तरह प्रभावित हो सकता है। चूंकि हिमालयी ग्लेशियर क्षेत्र में भारी बर्फ गिरती है। यह जन-जीवन को भारी नुकसान पहुंचा सकता है। यह भी संभावना है कि स्थिति हर साल खराब होती जाएगी और यह स्थिति अगले दशक तक जारी रहेगी। सर्दियों के दौरान, न्यूयॉर्क, ब्रिटेन और कनाडा यानी उत्तरी बेल्ट मौसम के बदलने से सबसे ज्यादा प्रभावित हो सकते हैं। जैसे-तीव्र तूफान, भारी बर्फ गिरना और बिजली बाधित होना। इस प्रकार खुशहाल जीवन के लिए 'पृथ्वी बचाओ और जीवन बचाओ' के कार्यक्रम अपनाकर ग्लोबल वार्मिंग के कारण हो रहे जलवायु परिवर्तन को रोकने के लिए समय पर बहुत तेजी से काम करने की जरूरत है।

## भारत के तटीय क्षेत्र में 150 मिमी तक वर्षा की संभावना क्यों है?

भारत तीन तरफ से तटीय और चौथी तरफ हिमालय की पहाड़ियों से घिरा हुआ है। सवा अरब से ज्यादा की कुल आबादी में से लगभग 56 करोड़ लोग 43.7

प्रतिशत तटीय राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में रहती है। 17.1 करोड़ आबादी भारत के तटीय क्षेत्र और तटीय जिलों में रहती है। ये अक्सर निचली सतह और घनी आबादी वाले क्षेत्र हैं। इसका अर्थ हुआ-बाढ़ वाली आबादी पर विनाशकारी प्रभाव हो सकते हैं।

## मानव की आबादी

भारत की कुल जनसंख्या

1.28 अरब (जनगणना 2014)

केंद्रशासित प्रदेशों की जनसंख्या

56 करोड़

द्वीपीय क्षेत्रों की जनसंख्या

44 लाख

तटीय जिलों की कुल जनसंख्या

17.1 करोड़

तटीय क्षेत्रों में जनसंख्या

14.2 प्रतिशत

उपर्युक्त आंकड़ों के आधार पर की गई भविष्यवाणियों के अनुसार इस वर्ष भारत के तटीय क्षेत्र में बाढ़ और हिमालय क्षेत्रों में ग्लेशियल के खतरे में कई गुना वृद्धि की आशंका है।

