Article

अत्यधिक गर्मी की लहरें और शमन

पिछले कुछ वर्षों से, गर्मी के मौसम में लू देश में रुग्णता और मृत्यु दर को तेजी से प्रभावित कर रही है। गर्मी की लहरें भारत में आपदा प्रबंधन के लिए एक बढ़ती हुई चिंता है, जिससे व्यापक स्वास्थ्य और पर्यावरणीय प्रभाव हो रहा है।

चरम मौसम की घटनाएं विश्व स्तर पर अधिक हो गई हैं, जिससे समुदायों को गर्मी की लहरों को समझने और उनका सामना करने की आवश्यकता होती है।

जोखिम न्यूनीकरण की दृष्टि से, लू से संबंधित मौतों की बढ़ती संख्या से खतरे के संकेत के रूप में काम करने और गर्मियों में होने वाले नुकसान को नियंत्रित करने के लिए नवीन तरीकों को विकसित करने की आवश्यकता की पुष्टि होने की उम्मीद है।

हीट वेव क्या है?

- हीट वेव आपदा के कारण होने वाले खतरे के रूप में, उच्च गर्मी की स्थिति की भौतिक घटना से थोड़ा अधिक है और इसे सामाजिक, व्यावसायिक और सार्वजनिक स्वास्थ्य जोखिमों के साथ-साथ जल-जलवायु जोखिमों के एक जटिल के रूप में जाना जाता है।

परिभाषा:

- वैसे तो हीट वेव की कोई सार्वभौमिक परिभाषा नहीं है।
- इसे आमतौर पर अत्यधिक गर्मी की लंबी अवधि के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (IMD) मानदंड:
- जब तक किसी स्टेशन का अधिकतम तापमान मैदानी इलाकों के लिए कम से कम 40 डिग्री सेल्सियस और पहाड़ी क्षेत्रों के लिए कम से कम 30 डिग्री सेल्सियस तक नहीं पहुंच जाता, तब तक हीट वेव पर विचार करने की आवश्यकता नहीं है।
- यदि किसी स्टेशन का सामान्य अधिकतम तापमान 40°C से कम या उसके बराबर है, तो सामान्य तापमान से 5°C से 6°C की वृद्धि को लू की स्थिति माना जाता है।
- इसके अलावा, सामान्य तापमान से 7 डिग्री सेल्सियस या उससे अधिक की वृद्धि को गंभीर गर्मी की लहर की स्थिति माना जाता है।
- यदि किसी स्टेशन का सामान्य अधिकतम तापमान 40°C से अधिक है, तो सामान्य तापमान से 4°C से 5°C की वृद्धि को लू की स्थिति माना जाता है। इसके अलावा, 6 डिग्री सेल्सियस या उससे अधिक की वृद्धि को गंभीर गर्मी की लहर की स्थिति माना जाता है।
- इसके अतिरिक्त, यदि सामान्य अधिकतम तापमान के बावजूद वास्तविक अधिकतम तापमान 45°C या उससे अधिक रहता है, तो हीट वेव घोषित किया जाता है।

हीट वेव किस हद तक समस्या है?

- **गर्मी से तनाव:**
- **अप्रैल और मई 2022 के बीच 350 मिलियन भारतीय अत्यधिक गर्मी के तनाव के संपर्क में आए**
- **तापमान रुझान:**
- **1990 और 2019 के बीच पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, बिहार और राजस्थान के जिलों में गर्मी के तापमान में 0.5-0.9 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि हुई है।**
- **भारत के 54% जिलों में सर्दियों के तापमान में समान वृद्धि देखी गई है।**
- **2021 और 2050 के बीच अधिकतम तापमान 100 जिलों में 2-3.5 डिग्री सेल्सियस और लगभग 455 जिलों में 1.5-2 डिग्री सेल्सियस तक बढ़ने की उम्मीद है।**
- **अर्बन हीट आइलैंड प्रभाव:**
- **बढ़ते तापमान से ग्रामीण क्षेत्र की तुलना में 4-12 डिग्री सेल्सियस अधिक तापमान के साथ शहरी ताप द्वीप प्रभाव होता है।**
- **जलवायु परिवर्तन स्थानीय मौसम पैटर्न को खराब कर देता है, जिससे मौसम में परिवर्तन होता है और कृषि में नुकसान होता है।**

कारण क्या हैं?

- **विरल पूर्व-मानसून मौसम वर्षा:**
- **कई क्षेत्रों में कम नमी, जिससे भारत का बड़ा हिस्सा शुष्क और शुष्क हो गया है।**
- **प्री-मानसून बारिश की बौछारों का अचानक अंत, भारत में एक असामान्य प्रवृत्ति, ने गर्मी की लहरों में योगदान दिया है।**
- **एल नीनो प्रभाव:**
- **अल नीनो अक्सर एशिया में तापमान बढ़ाता है, जो मौसम के मिजाज के साथ मिलकर रिकॉर्ड उच्च तापमान बनाता है।**
- **दक्षिण अमेरिका से आने वाली व्यापारिक हवाएँ आमतौर पर दक्षिण पश्चिम मानसून के दौरान पश्चिम की ओर एशिया की ओर बहती हैं और प्रशांत महासागर के गर्म होने से ये हवाएँ कमजोर हो जाती हैं।**
- **इसलिए, नमी और गर्मी की मात्रा सीमित हो जाती है और इसके परिणामस्वरूप भारतीय उपमहाद्वीप में वर्षा में कमी और असमान वितरण होता है।**

हीट वेव के प्रभाव क्या हैं?

- **स्वास्थ्य प्रभाव:**
- **घमौरियां:**
- **गुलाबी रंग की त्वचा के साथ सनबर्न घटना के रूप में भी जाना जाता है जिसके परिणामस्वरूप त्वचा में जलन और दर्द की अनुभूति होती है।**
- **हीट सिंकोप:**
- **चक्कर आना, सिर चकराना और अचानक उनींदापन/बेहोशी।**

- **गर्मी की अकड़न:**
- एडिमा (सूजन) और सिंकोप (बेहोशी) के साथ आमतौर पर 39 डिग्री सेल्सियस से कम बुखार होता है, यानी 102 डिग्री फारेनहाइट।
- **गर्मी से थकावट:**
- थकान, कमजोरी, चक्कर आना, सिरदर्द, मतली, उल्टी, मांसपेशियों में ऐंठन और पसीना आना।
- **लू लगना:**
- प्रलाप, दौरे या कोमा के साथ शरीर का तापमान 40*C यानी 104*F या इससे अधिक। यह एक संभावित घातक स्थिति है।
- **श्रम और उत्पादकता पर प्रभाव:**
- गर्मी के संपर्क में आने से भारी काम करने वाले मजदूरों के प्रति वर्ष 162 घंटे का नुकसान होता है, जिससे उत्पादकता प्रभावित होती है।
- भारत के लगभग 50% कार्यबल को उनके काम के घंटों के दौरान गर्मी के संपर्क में आने का अनुमान है, जिसमें सीमांत किसान, निर्माण श्रमिक और सड़क विक्रेता शामिल हैं।
- कृषि क्षेत्र पर प्रभाव: तापमान आदर्श सीमा से अधिक होने पर फसल की पैदावार प्रभावित होती है।
- पिछले रबी सीजन में हरियाणा, पंजाब और उत्तर प्रदेश के किसानों की गेहूं की फसल को नुकसान हुआ है।
- पशुधन भी लू की चपेट में है।
- **भोजन की असुरक्षा:**
- गर्मी और सूखे की घटनाओं के कारण फसल उत्पादन में कमी आ रही है और पेड़ मर रहे हैं।
- स्वास्थ्य और खाद्य उत्पादन के लिए जोखिम अचानक खाद्य उत्पादन के नुकसान से और अधिक गंभीर हो जाएंगे, जो गर्मी से प्रेरित श्रम उत्पादकता नुकसान से बढ़ जाएगा।
- इन अंतःक्रियात्मक प्रभावों से खाद्य कीमतों में वृद्धि होगी, घरेलू आय में कमी आएगी, और विशेष रूप से उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में कुपोषण और जलवायु संबंधी मौतों का कारण बनेंगे।
- **ऊर्जा मांग पर प्रभाव:**
- बढ़ी हुई गर्मी के कारण औसत दैनिक अधिकतम मांग बढ़ जाती है।

शमन रणनीतियाँ क्या होनी चाहिए?

- **शहरी हरियाली:**
- हरित और अधिक पारगम्य शहरी सतहें शहरी गर्मी को कम करने में मदद कर सकती हैं।
- टीयर 2 और टीयर 3 शहरों के लिए विकास योजनाएं शहरी वनों के घनत्व और क्षेत्र को बढ़ाने के लिए एक जनादेश स्थापित कर सकती हैं।
- शहरी क्षेत्रों में प्राकृतिक परिदृश्य, जैसे पेड़, पार्क और वनस्पति, ठंडक देने में मदद कर सकते हैं।
- **आधारभूत संरचना:**

- नागरिक बुनियादी ढांचे और आवासीय निर्माण में पारगम्य सामग्री का अधिक उपयोग शहरी ताप द्वीप प्रभाव को कम कर सकता है।
- बायोगैस, संपीड़ित प्राकृतिक गैस, तरलीकृत पेट्रोलियम गैस जैसे स्वच्छ खाना पकाने के ईंधन को प्रोत्साहित करने से घर के अंदर वायु प्रदूषण और शहरी गर्मी कम होगी।
- सार्वजनिक परिवहन में सुधार और व्यक्तिगत वाहन के उपयोग को कम करने से अत्यधिक गर्मी की लहरों को कम करने में मदद मिल सकती है।
- **कचरे का प्रबंधन:**
- लैंडफिल के आकार को कम करने, अपशिष्ट पृथक्करण, और स्रोत पर ठोस अपशिष्ट प्रबंधन से मीथेन उत्पादन और शहरी गर्मी को बढ़ाने वाली आग को कम किया जा सकता है।
- **नीतियां और दिशानिर्देश:**
- विभिन्न स्तरों पर मौसम परिवर्तनशीलता और शहरी ताप प्रबंधन पर नीतियों और दिशानिर्देशों की आवश्यकता है।
- दलदली भूमि का विस्तार करने और तालाबों और झीलों का जीर्णोद्धार करने से भी मदद मिल सकती है।
- **इमारत की डिजाइन:**
- इमारतों में हरी छतों और ठंडी छतों के उपयोग को बढ़ावा देना, वेंटिलेशन बढ़ाना और हरित स्थान स्थापित करना।
- प्राकृतिक वेंटिलेशन, छायांकन और थर्मल इन्सुलेशन जैसी निष्क्रिय शीतलन तकनीकें इनडोर तापमान और ऊर्जा खपत को काफी कम कर सकती हैं।
- इमारतों में हाई-अल्बिडो छतें और फुटपाथ।
- **नवीकरणीय ऊर्जा:**
- शीतलन और बिजली की जरूरतों के लिए सौर और पवन ऊर्जा जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के उपयोग को बढ़ावा देना।
- **जन जागरण:**
- लोगों को हीटवेव के जोखिमों, ठंडे रहने के तरीके और कार्बन फुटप्रिंट को कम करने के महत्व के बारे में शिक्षित करना।
- **कृषि अनुकूलन:**
- किसानों को लचीली कृषि पद्धतियों के साथ समर्थन देना जो गर्मी की लहरों, सूखे और पानी की कमी के जोखिमों को ध्यान में रखते हैं।
- फसल विविधीकरण, कृषि वानिकी, मल्चिंग, फसल रोटेशन, और कवर क्रॉपिंग, ड्रिप सिंचाई और स्प्रिंकलर सिस्टम सहायक हो सकते हैं।
- **आपदा प्रबंधन:**

- शीत आश्रय और पर्याप्त चिकित्सा सुविधाएं प्रदान करने सहित गर्म हवाओं के लिए आपातकालीन प्रतिक्रिया योजना विकसित करना।
- **बहुत कम सम्य के अंतराल मे:**
- एक प्रभावी प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली स्थापित करना आवश्यक है जो जोखिम में लोगों को समय पर और सटीक जानकारी प्रदान कर सके।
- इस प्रणाली को सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवाओं और स्थानीय सरकारों के साथ एकीकृत किया जाना चाहिए और गर्मी की लहर के जवाब में संसाधनों को जल्दी से जुटाने में सक्षम होना चाहिए।
- **लंबे समय में:**
- भारतीयों को अत्यधिक गर्मी के अनुकूल बनाने में मदद करने के लिए संरचनात्मक बुनियादी ढाँचे के उपायों की आवश्यकता है।
- **हरित परिवहन:**
- वाहन उत्सर्जन और यातायात भीड़ को कम करने के लिए सार्वजनिक परिवहन और साइकिल के उपयोग को प्रोत्साहित करना।
- साइकिल, इलेक्ट्रिक वाहन आदि मददगार हो सकते हैं।