

## ग्रीष्म लहर से नपिटने हेतु उपाय

यह एडिटरियल 11/05/2022 को 'हट्टि बजिनेसलाइन' में प्रकाशित "Long-Term Plan Needed to Combat Heat Waves" लेख पर आधारित है। इसमें ग्रीष्म लहरों के हानिकारक प्रभावों की चर्चा की गई है और इससे नपिटने हेतु दीर्घकालिक रणनीतियों का सुझाव दिया गया है।

### संदर्भ

भारत लगातार जारी **ग्रीष्म लहरों** (Heat Waves) के चपेट में है। अप्रैल 2022 में उत्तर-पश्चिम और मध्य भारत में तापमान पछिले 122 वर्षों में सर्वाधिक उच्च स्तर पर दर्ज किया गया।

- ग्रीष्म लहर भारत के लिये कोई नई परिघटना नहीं है, लेकिन इस वर्ष उल्लेखनीय यह है कि उसका समयपूर्व आगमन हुआ है और देश के उत्तर-पश्चिमी से दक्षिण-पूर्वी हिस्सों तक उसका व्यापक स्थानिक प्रसार रहा है।
- यह उपयुक्त समय है कि देश को ग्रीष्म लहरों और संबद्ध चरम मौसमी घटनाओं से नपिटने के लिये ठोस योजनाओं का निर्माण करना चाहिये। ग्रीष्म लहरों के जानलेवा प्रभावों को कम करने के लिये पूर्व-चेतावनी प्रणाली, हीट-प्रूफ शेल्टर और व्यापक रूप से वृक्षारोपण महत्त्वपूर्ण है।

## ग्रीष्म लहरें क्या हैं और इसकी उत्पत्ति के क्या कारण हैं?

- ग्रीष्म लहर असामान्य रूप से उच्च तापमान की अवधि है जो भारत के उत्तर-पश्चिमी और दक्षिण-मध्य भागों में ग्रीष्मकाल के दौरान उत्पन्न होती है। यह वायु के तापमान की वह स्थिति है जिसके संपर्क में आना मानव शरीर के लिये घातक हो जाता है।
- **भारत मौसम विज्ञान विभाग** (India Meteorological Department- IMD) उस स्थिति को ग्रीष्म लहर के रूप में वर्गीकृत करता है जब मैदानी इलाकों में तापमान कम से कम 40°C (और पहाड़ी क्षेत्रों में कम से कम 30°C) तक पहुँच जाए और यह सामान्य तापमान से कम से कम 5-6°C की वृद्धि को इंगित करता हो।
- भीषण गर्मी का आसनन कारण वर्षा-युक्त पश्चिमी विक्षोभ (Western Disturbances) या उष्णकटिबंधीय तूफान की अनुपस्थिति है जो उत्तर भारत में भूमध्यसागर से वर्षा लाते हैं।
  - भारत में पहले से ही गर्म शहरों में ग्लोबल वार्मिंग और जनसंख्या वृद्धि का संयोजन बढ़ते हुए 'हीट एक्सपोजर' का प्राथमिक चालक है।
  - 'अर्बन हीट आइलैंड' (UHI) शहरों के भीतर भी तापमान की वृद्धि करता है, जिसकी त्वरा ग्रीष्म लहरों के दौरान और बढ़ जाती है।
    - यह स्थिति तब बनती है जब जब शहर प्राकृतिक भूमि आवरण को फुटपाथ, इमारतों और अन्य ठोस सतहों के घने सांद्रता से प्रतिस्थापित कर देते हैं जो गर्मी को अवशोषित करते हैं और देर तक बनाए रखते हैं।

## भारत में ग्रीष्म लहरों की तीव्रता कतिनी बढ़ गई है?

- मई-जून के माह में भारत में ग्रीष्म लहरों की उपस्थिति एक सामान्य घटना है, लेकिन देश के कई हिस्सों में धीरे-धीरे बढ़ते अधिकतम तापमान के कारण वर्ष 2022 में ग्रीष्म लहरों की समय-पूर्व उत्पत्ति की स्थिति बनी।
- IMD के अनुसार भारत में ग्रीष्म लहर दिवसों (heatwave days) की संख्या वर्ष 1981-1990 के 413 से बढ़कर वर्ष 2011-2020 में 600 हो गई है।
  - ग्रीष्म लहर दिवसों की संख्या में यह तेज़ वृद्धि जलवायु परिवर्तन के बढ़ते प्रभाव के कारण घटित हुई है।
- ग्रीष्म लहरों के कारण जान गँवाने वाले लोगों की संख्या भी वर्ष 1981-1990 में 5,457 से बढ़कर वर्ष 2011-2020 में 11,555 हो गई है। वर्ष 1967 से अब तक पूरे भारत में ग्रीष्म लहरों के कारण 39,815 लोगों की मौत हो चुकी है।

## ग्रीष्म लहरों की तीव्रता का राज्य-वशिष्ट परदृश्य

- भू-जलवायु और सामाजिक-आर्थिक परिस्थितियों के कारण सबसे अधिक मौतें उत्तर प्रदेश (6,745) में हुई हैं; इसके बाद आंध्र प्रदेश (5,088), बिहार (3,364), महाराष्ट्र (2,974), पंजाब (2,720), मध्य प्रदेश (2,607), पश्चिम बंगाल (2,570), ओडिशा (2,406), गुजरात (2,049), राजस्थान (1,951), तमिलनाडु (1,443), हरियाणा (1,116), तेलंगाना (1,067), दिल्ली (996), झारखंड (855), कर्नाटक (560), असम (348) आदि राज्यों का स्थान है, जबकि शेष 12 राज्यों में 954 लोग मौत के शिकार हुए।
- महाराष्ट्र स्वास्थ्य विभाग के अनुसार इस साल भीषण गर्मी ने राज्य में 25 लोगों की जान ले ली है।

## ये ग्रीष्म लहरें कतिनी हानकारक हैं?

- **मानव मृत्यु दर:** बढ़ते तापमान, जन जागरूकता कार्यक्रमों की कमी और अपर्याप्त दीर्घकालिक शमन उपायों के कारण ग्रीष्म लहरों से मृत्यु की स्थिति बिनती है।
  - टाटा सेंटर फॉर डेवलपमेंट और शिकागो विश्वविद्यालय की वर्ष 2019 की एक रिपोर्ट के अनुसार वर्ष 2100 तक जलवायु परिवर्तन से प्रेरित अत्यधिक ताप के कारण सालाना 5 मिलियन से अधिक लोगों के मरने की संभावना होगी।
  - बढ़ी हुई गर्मी से मधुमेह और परसिंचरण एवं श्वसन संबंधी रोगों के साथ ही मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं में वृद्धि होगी।
- **अर्थव्यवस्था पर प्रभाव:** ग्रीष्म लहरों की लगातार घटनाएँ अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्रों पर भी प्रतिकूल प्रभाव डालती हैं। उदाहरण के लिये, कार्य दिवसों के नुकसान के कारण गरीब और सीमांत किसानों की आजीविका नकारात्मक रूप से प्रभावित होती है। ग्रीष्म लहरों का इन शर्मिकों की उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, जिससे अर्थव्यवस्था प्रभावित होती है।
  - वर्ष 2019 की ILO रिपोर्ट के अनुसार भारत ने वर्ष 1995 में 'हीट स्ट्रेस' (heat stress) के कारण लगभग 3% कार्य घंटे गंवाए थे और वर्ष 2030 में इससे 5.8% कार्य घंटे गंवा देने की संभावना है।
    - रिपोर्ट में बताया गया है कि वर्ष 2030 में हीट स्ट्रेस के कारण कृषि और नरिमाण क्षेत्र दोनों में से प्रत्येक में 0.4% कार्य घंटों का नुकसान हो सकता है।
- **फसल की कृषि और खाद्य असुरक्षा:** अत्यधिक गर्मी और सूखे की घटनाओं से फसल उत्पादन का नुकसान हो रहा है और वृक्ष सूख रहे हैं।
  - चरम गर्मी से प्रेरित शर्म उत्पादकता हानि से खाद्य उत्पादन को अचानक लगने वाले झटके से स्वास्थ्य एवं खाद्य उत्पादन के लिये जोखिम और अधिक गंभीर हो जाएँगे।
  - ये प्रसपर प्रभाव खाद्य कीमतों में वृद्धि करेंगे, घरेलू आय को कम कर देंगे और विशेष रूप से उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में कुपोषण और जलवायु संबंधी मौतों को बढ़ावा देंगे।
- **शर्मिकों पर प्रभाव:** वर्ष 2030 में कृषि और नरिमाण जैसे क्षेत्रों से संलग्न शर्मिक गंभीर रूप से प्रभावित होंगे क्योंकि भारत की एक बड़ी आबादी अपनी आजीविका के लिये इन क्षेत्रों पर निर्भर है।
  - भारत के लिये इस पर विचार करना भी उचित होगा कि अनिश्चित शर्म बाजार स्थिति वाले देशों और क्षेत्रों को इस तरह की चरम गर्मी के साथ उच्च उत्पादकता हानियों का सामना करना पड़ सकता है।
    - समग्र रूप से भारत में हीट स्ट्रेस के कारण वर्ष 2030 में लगभग 34 मिलियन पूर्णकालिक नौकरियों का नुकसान हो सकता है।
- **कमजोर वर्गों पर विशेष प्रभाव:** जलवायु विज्ञान समुदाय ने वृहत साक्ष्यों के साथ दावा किया है कि ग्रीनहाउस गैसों और एरोसोल के उत्सर्जन में वैश्विक स्तर पर उल्लेखनीय कटौती नहीं की जाएगी तो ग्रीष्म लहर जैसी चरम घटनाओं के भविष्य में और अधिक तीव्र, आवर्ती और दीर्घावधिक होने की ही संभावना है।
  - यह याद रखना महत्वपूर्ण है कि भारत में ग्रीष्म लहर की घटनाओं (जैसी स्थिति अभी है) में हजारों कमजोर और गरीब लोगों को प्रभावित करने की क्षमता है, जबकि जलवायु संकट में उन्होंने सबसे कम योगदान किया है।

## ग्रीष्म लहर प्रभाव शमन रणनीतिके मामले में भारत की स्थिति

- ऐसी आपदाओं से निपटने के लिये वर्ष 2015 से पहले कोई राष्ट्रस्तरीय 'हीटवेव एक्शन प्लान' मौजूद नहीं था।
  - क्षेत्रीय स्तर पर अहमदाबाद नगर नगिम (AMC) ने वर्ष 2010 में विनाशकारी ग्रीष्म लहरों से हुई मौतों के बाद वर्ष 2013 में पहला हीट एक्शन प्लान तैयार किया था।
- वर्ष 2016 में [राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण](#) (National Disaster Management Authority- NDMA) ने ग्रीष्म लहरों के प्रभाव को कम करने हेतु राष्ट्रीय स्तर की प्रमुख रणनीति तैयार करने के लिये व्यापक दिशानिर्देश जारी किये थे।
- हालाँकि चरम मौसम संबंधी आघातों के शमन और उनके प्रतिकूल अनुकूलन के लिये कुछ नविकरण उपाय किये गए हैं, लेकिन इस तरह की पहलें ग्रीष्म लहरों से लोगों की मौतों को रोकने के लिये अपर्याप्त ही साबित हुई हैं क्योंकि नविकरण उपायों, शमन और तैयारी कार्यों को लागू करना जटिल बना हुआ है।

## ग्रीष्म लहरों के प्रभावों को कम करने के लिये भारत को कौन-सी दीर्घकालिक रणनीतियाँ अपनाने की आवश्यकता है?

- **'हीटवेव एक्शन प्लान':** ग्रीष्म लहरों के प्रतिकूल प्रभाव से संकेत मिलता है कि 'हीटवेव प्लान' में ग्रीष्म लहरों के प्रभाव को कम करने हेतु प्रभावी आपदा अनुकूलन रणनीतियों और अधिक सुदृढ़ आपदा प्रबंधन नीतियों की आवश्यकता है।
  - चूँकि ग्रीष्म लहरों के कारण होने वाली मौतों को रोका जा सकता है, इसलिये सरकार को मानव जीवन, पशुधन और वन्यजीवों की सुरक्षा के लिये दीर्घकालिक कार्ययोजना तैयार करने को प्राथमिकता देनी चाहिये।
  - समय की आवश्यकता है कि ['आपदा जोखिम न्यूनीकरण के लिये सैंडाई फ्रेमवर्क 2015-30'](#) (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-30) का प्रभावी कार्यान्वयन किया जाए जिसमें राज्य प्रमुख भूमिका नभिए और अन्य हतिधारकों के साथ ज़िम्मेदारी साझा करे।
- **पूर्व-चेतावनी प्रणाली:** बेहतर पूर्व-चेतावनी प्रणाली की स्थापना के साथ ग्रीष्म लहरों से होने वाली मौतों को रोका जा सकता है। यह प्रणाली ग्रीष्म लहर संबंधी खतरों की सूचना देने, विभिन्न नविकरण उपायों की सफ़ारिश करने और आपदा प्रभावों को कम करने की दृष्टि में उल्लेखनीय योगदान कर सकती है।
  - प्रटि, इलेक्ट्रॉनिक एवं सोशल मीडिया के माध्यम से जन जागरूकता के प्रसार, ग्रीष्मकाल के दौरान हीट-प्रूफ आश्रय सुविधाएँ उपलब्ध कराने, सार्वजनिक पेयजल तक आसान पहुँच सुनिश्चित करने और शहरी एवं ग्रामीण क्षेत्रों में व्यापक वनीकरण से ग्रीष्म लहर से होने वाली मौतों को कम करने में मदद मिलेगी।
- **ग्रीष्म लहर को प्राकृतिक आपदा घोषित करना:** ग्रीष्म लहर को प्रमुख आपदा घोषित करना समय की मांग है। भारत को जन जागरूकता के

- नरिमाण में, वशिष रूप से व्यक्तियों और स्थानीय समुदाय द्वारा स्वयं की देखभाल कर सकने के संदर्भ में, अभी भी लंबा रास्ता तय करना है।
- इसके अलावा, स्कूलों में गर्मी छुट्टी की घोषणा अथवा घरों में आवश्यक शीतलन हेतु प्रबंधों अथवा घर से बाहर रह सकने (यदि बाहर रहना अपरहार्य ही हो) की अधिकतम समय सीमा आर्दा के बारे में स्पष्ट दिशा-नरिदेश जारी किये जाने की आवश्यकता है।
- **स्थानीय सतर पर तैयारी:** ग्रीष्म लहर बाढ़ के बाद भारत की दूसरी सबसे घातक आपदा है। ग्रीष्म लहर को प्राकृतिक आपदा घोषित किये जाने से राज्य और ज़िला प्रशासन को कषेत्रीय सतर पर हीटवेव एक्शन प्लान तैयार करने में मदद मिलेगी।
- यह प्रत्यास्थी अवसंरचना के नरिमाण, पूरव-चेतावनी अवसंरचना के वकिस और जन जागरूकता के सृजन में सहायता करेगा।
  - ग्रीष्म लहर के कारण मौत का शकिार हुए लोगों के संबंध में आयु, लिंग और व्यवसाय के आधार पर ज़िला-सतरीय डेटाबेस तैयार करना भी महत्त्वपूरण है।
- **UHIs को कम करने के लिये 'पैसवि कूलिंग':** पैसवि कूलिंग प्रौद्योगिकी—जो प्राकृतिक रूप से हवादार इमारतों के नरिमाण में व्यापक रूप से इस्तेमाल की जाने वाली रणनीति है, आवासीय और वाणज्यिक भवनों के लिये अरबन हीट आइलैंड की समस्या को संबोधित करने हेतु एक बेहद उपयोगी विकल्प हो सकती है।
- IPCC की AR6 रपौरट में प्राचीन भारतीय भवन डिज़ाइनों का हवाला दिया गया है जहाँ इस प्रौद्योगिकी का उपयोग किया गया है। इसे ग्लोबल वारमिंग के संदर्भ में आधुनिक भवनों के अनुकूल बनाया जा सकता है।
- **'डार्क रूफ्स' को प्रतस्थापति करना:** ग्रामीण इलाकों की तुलना में शहरों के अत्यधिक गर्म होने का एक बड़ा कारण यह भी है कि वे गहरे रंग की छतों, सड़कों और पार्कगि स्थलों से ढके हुए हैं जो गर्मी को अवशोषित करते हैं और उन्हें देर तक बनाए रखते हैं।
- दीर्घकालिक समाधानों में से एक यह होगा कि गहरे रंग की इन सतहों को हल्के रंग के और अधिक हल्का और परावर्तक सामग्री से प्रतस्थापति किया जाए; यह अपेक्षाकृत शीतल वातावरण का नरिमाण करेगा।

**अभ्यास प्रश्न:** "बाढ़ के बाद ग्रीष्म लहर भारत की दूसरी सबसे घातक आपदा है और इसे प्राकृतिक आपदा घोषित करना समय की आवश्यकता बन गई है।" चरम ग्रीष्म लहरों के प्रभावों को कम करने के लिये कुछ दीर्घकालिक उपायों के सुझाव दीजिये।

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/plan-needed-to-combat-heat-waves>

