

अंटार्कटिका में बढ़ती गर्मी



✚ हालिया संदर्भ :

- पिछले दो वर्षों में दूसरी बार अंटार्कटिका में सर्दियों के मौसम में रिकॉर्ड तोड़ गर्मी पड़ रही है।
- जुलाई के मध्य से क्षेत्र में तापमान औसत सामान्य से 10°C अधिक रहा है, जबकि कुछ दिनों में यह तापमान 28°C तक अधिक रहा है।
- पूर्वी अंटार्कटिका के कुछ हिस्से, जो अपेक्षाकृत ज्यादा ऊँचाई वाला क्षेत्र है, जो इस महाद्वीप के दो-तिहाई क्षेत्र को कवर करता है।
- इस क्षेत्र में तापमान -25°C से -30°C के बीच है, जबकि चरम सर्दियों में यहाँ का तापमान -50°C से -60°C तक रहता है।
- भले ही -25°C या -30°C बहुत ही निम्न तापमान है, जो किसी भी क्षेत्र को अत्यधिक ठंडा बना सकता है, लेकिन अंटार्कटिका के लिये यह बेहद गर्म मौसम वाला तापमान है, जो इस महाद्वीप के लिए बहुत ही खतरनाक है।

✚ हीटवेव के कारण :

- वैज्ञानिकों का मानना है कि क्षेत्र में उच्च तापमान मुख्यतः ध्रुवीय भंवर (Polar Vortex) के कमजोर होने के कारण है।
- ध्रुवीय भंवर ठंडी हवा और निम्न दाब प्रणालियों का बैंड है, जो समताप मंडल में पृथ्वी के ध्रुवों के चारों तरफ प्रवाहित होता है।
- इसे हवा के काउंटर-वॉकवाइज प्रवाह के रूप में भी जाना जाता है, जो ध्रुवों के पास ठंडी हवा को बनाए रखने में मददगार होता है।
- दक्षिणी गोलार्द्ध में सर्दियों के दौरान ध्रुवीय भंवर सामान्यतः मजबूत और स्थायी होता है, जिससे अंटार्कटिका क्षेत्र में ठंडी हवाएं बाहर नहीं आ पाती हैं और गर्म हवाएं अंदर नहीं आ पाती हैं।
- हालांकि इस बार वायुमंडलीय तरंगों में गडबडी के कारण ध्रुवीय भंवर कमजोर हो गया है।

Note :- चूँकि अंटार्कटिका दक्षिणी गोलार्द्ध में है, अतः उत्तरी गोलार्द्ध के विपरीत जहाँ वर्तमान में ग्रीष्म ऋतु है, अंटार्कटिका में शीत ऋतु है।

- कमजोर भंवर के कारण ठंडी हवाएं बाहर की ओर प्रवाहित हो गईं और बाहर से गर्म हवाएं अंदर आ गईं, जिसने यहाँ तापमान को बढ़ा दिया।
- ब्रिटिश अंटार्कटिका सर्वेक्षण टीम के मुताबिक, दक्षिणी गोलार्द्ध यानि अंटार्कटिका क्षेत्र में भंवर बनना एक दुर्लभ घटना है, जो 2 दशकों में एकबार बनता है।
- वहीं आर्कटिक क्षेत्र में तुलनात्मक रूप से अधिक बार Polar Vortex यानि ध्रुवीय भंवर की घटना होती है।
- अंटार्कटिका समुद्री बर्फ सीमा में कमी में क्षेत्र में तापमान को बढ़ाने में योगदान दे रहा है।
- जून 2023 में अंटार्कटिका समुद्री बर्फ की सीमा में सर्वाधिक न्यून दर्ज की गई थी, जबकि जून 2024 में रिकॉर्ड किया गया अंटार्कटिका समुद्री बर्फ सीमा दूसरी सबसे कम थी, जो 2023 के बर्फ सीमा से थोड़ी ही ज्यादा है।
- समुद्री बर्फ सीमा का तात्पर्य समुद्र में पानी के साथ Ice Sheet का विस्तार है, जो ज्यादा तापमान के कारण पिघलकर समुद्र में पानी के रूप में परिणत हो जाता है।
- ध्रुवीय क्षेत्रों में तापमान को कम रखने में समुद्री बर्फ की अहम भूमिका होती है, क्योंकि सफेद सतह (बर्फ) सूर्य की रोशनी को ज्यादा बेहतर तरीके से परावर्तित कर देती है।
- सूर्य के 'गर्मी' को इस प्रकार परावर्तित करने की प्रक्रिया 'एल्बिडो' कहलाती है, जो बर्फों में सर्वाधिक होती है।
- इसके अलावा समुद्री बर्फ ठंडी हवा और तुलनात्मक रूप से गर्म पानी के बीच अवरोधक का कार्य करता है, जिससे तापमान निम्न बना रहता है।

✚ ग्लोबल वार्मिंग का प्रभाव :

- ग्लोबल वार्मिंग का प्रभाव पृथ्वी के किसी अन्य क्षेत्र की तुलना में अंटार्कटिका में कहीं ज्यादा हुआ है
- नेचर क्लाइमेट चेंज नामक पत्रिका में 2023 में प्रकाशित एक रिपोर्ट के अनुसार अंटार्कटिका में प्रति दशक तापमान में 0.22°C से 0.32°C वृद्धि होने की संभावना है, जो दुनिया के बाकी हिस्सों की तुलना में दोगुना है
- IPCC (जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सहकारी पैनल) के अनुसार पूरी पृथ्वी प्रति दशक 0.14°C – 0.18°C की दर से गर्म हो रही है

✚ सिकुडता Ice sheet :

- गर्म शीत ऋतु के कारण अंटार्कटिका Ice sheet को नुकसान पहुंचाने की संभावना है।
 - अगर अंटार्कटिका की Ice sheet पिघलती है तो वैश्विक समुद्र का स्तर सैकड़ों फीट बढ़ सकता है।
- Note :-** अंटार्कटिका के पास दुनिया का सबसे विस्तृत Ice sheet है, जबकि ग्रीनलैंड दूसरे स्थान पर है।
- PNAS पत्रिका की 2019 के एक रिपोर्ट के अनुसार, अंटार्कटिका ने 2000-2020 के दौरान 1980-2000 की तुलना में 280% अधिक बर्फ खो दिया।
 - मार्च 2022 में जब अंटार्कटिका ने अपना सबसे बड़ा हीटवेव दर्ज किया तो पूर्वी अंटार्कटिका में तापमान सामान्य से 39°C बढ़ गया और रोम-शहर के आकार का Ice sheet ढह गया।

✚ पिघलते Ice sheet का प्रभाव :

- अंटार्कटिका Ice sheet, अंटार्कटिका महाद्वीप के 98% हिस्से को कवर करता है।
- यह Ice sheet/Glacier दुनिया में मीठे पानी के कुल मात्रा का 60% है।
- अगर यह पूरा Ice sheet पिघल गया तो कई तटीय शहरों को डूबोकर दुनिया के नक्शे को बदल सकता है।
- अंटार्कटिका एवं दक्षिणी महासागर गठबंधन की एक रिपोर्ट के अनुसार, समुद्र के जल-स्तर में कुछ फीट की वृद्धि होने से 230 मिलियन लोग विस्थापित हो सकते हैं।
- ये ऐसे शहर में रहते हैं, जो उच्च ज्वारभाटा से 3 फीट की ऊँचाई पर हैं।
- बढ़ते तापमान से वैश्विक महासागर परिसंचरण तंत्र पर भी असर होगा, जो गर्मी, ठंडा, पोषक तत्व, कार्बन आदि को एक-जगह से दूसरे जगह पहुँचाकर जलवायु को नियंत्रित करता है।
- धीमी परिसंचरण प्रणाली से महासागर कम गर्मी और CO_2 सोखेंगे, जिससे ग्लोबल वार्मिंग और प्रभावी होगा।



Result Mitra