

बैरेंट्स सागर का तापन

प्रलिमिस के लिये:

बैरेंट्स सागर, एटलांटिकिनेशन, ग्लोबल वार्मगि, जेट स्ट्रीम।

मेन्स के लिये:

जलवायु परविरतन और संरक्षण।

चर्चा में क्यों?

एक अध्ययन के अनुसार, यह कहा गया है कि नॉर्थ के पास आर्कटिक क्षेत्र के हस्तियों में गर्मी की दर से सात गुना अधिक ग्रम हो रहे हैं।

- उत्तरी बैरेंट्स सागर के आसपास का क्षेत्र आर्कटिक क्षेत्र की औसत वार्मगि से दो से ढाई गुना और बाकी दुनिया में पाँच से सात गुना ग्रम हो रहा है।
- आर्कटिक क्षेत्र में इस तरह की तीव्र गर्मी पहले कभी नहीं देखी गई। यह एटलांटिस की घटना के लिये अग्रणी है।



बैरेंट्स सागर

- बैरेंट्स सागर पश्चिम में नॉर्वेजियन और ग्रीनलैंड सागर, उत्तर में आरकटकि सागर तथा पूरव में कारा सागर की सीमा में है।
- समुद्रकि कानून पर संयुक्त राष्ट्र अभियान** (UNCLOS) द्वारा दी गई परमिष्ठा के अनुसार, बैरेंट्स सागर को रूस और नॉर्वे के बीच वभिजिति किया गया है।

एटलांटिकिशन:

- वैज्ञानिकों ने 'हॉटसॉप्ट्स' की खोज की है, जहाँ बैरेंट्स सागर के कुछ हिस्से अटलांटिक से मलिते-जुलते पाए गए हैं। इस घटना को एटलांटिकिशन कहा गया है।
- उत्तर की ओर बहने वाली समुद्री धाराएँ अटलांटिकि के ग्रम पानी को बैरेंट्स सागर के माध्यम से आरकटकि महासागर में पहुँचाती हैं।
 - अटलांटिकि और प्रशांत के विपरीत यूरेशियन आरकटकि महासागर का ऊपरी जल गहरा होने पर ग्रम हो जाता है।
 - समुद्र का शीर्ष आमतौर पर समुद्री बरफ से ढका होता है। इसके नीचे ठंडे मीठे पानी की एक परत होती है, जिसके बाद ग्रम खारे पानी की एक गहरी परत अटलांटिकि से महासागरीय धाराओं द्वारा आरकटकि तक पहुँच जाती है।
- नासा के आँकड़ों के अनुसार, 1980 के दशक की शुरुआत में उपग्रह रकिंग शुरू होने के बाद से इस क्षेत्र में समुद्री बरफ से ढका कुल क्षेत्रफल लगभग आधा हो गया है।
- इसका एक संभावित कारण यह है कि जब समुद्री बरफ ग्रमियों में पघिलती है, तो यह ताजे पानी की परत को ढक देती है जो ग्रम अटलांटिकि परत के ऊपर स्थिति होती है। चारों ओर कम समुद्री बरफ के साथ मीठे पानी की मात्रा कम हो जाती है, यह बदले में समुद्र को एक साथ मलिने का कारण बनता है और अधिक अटलांटिकि की ग्रमी को सतह की ओर खींचता है तथा बदले में यह "अटलांटिकिशन" नीचे से अधिक बरफ पघिलने का कारण बन सकता है।
- मानव जनति वैश्विक जलवायु परिवर्तन 'अटलांटिकिशन प्रोसेस' को (Atlantification Process) तेज़ कर रहा है और बदले में मौसम के पैटर्न, समुद्र के संचलन व पूरे आरकटकि पारस्परियतिवी तंत्र को महत्त्वपूर्ण रूप से प्रभावित करेगा।

वारमगि के संभावित परणिम:

- अधकि चरम मौसम:
 - आरकटकि के असाधारण वारमगि से उत्तरी अमेरिका, यूरोप और एशिया में अधकि चरम मौसम की सहोथति उत्पन्न हो सकती है।
 - आरकटकि दुनिया का सबसे तेज़ी से गरम होने वाला क्षेत्र है, जिसका अनुमान बाकी दुनिया में वारमगि की दर से दो से चार गुना अधकि है।
 - इसका कारण समुद्री बरफ के पघिलने का बंद लूप का और तेज़ी से गरम होना है।
- अधकि बरफ का पघिलना:
 - जैसे-जैसे आरकटकि क्षेत्र गरम होता है, समुद्री बरफ पघिलने लगती है और नीचे समुद्र की सतह को उजागर करती है। सतह समुद्री बरफ की तुलना में अधकि ऊर्जा अवशोषित करती है और वारमगि को बढ़ाती है, जिससे अधकि समुद्री बरफ पघिलती है एवं फीडबैक लूप का नरिमाण होता है।
- समटि स्टेशन ग्रीनलैंड में पहली बार दरज की गई वर्षा:
 - आरकटकि क्षेत्र के तेज़ी से गरम होने से पहले ही मौसम में काफी बदलाव हो गया है जैसे कि अगस्त 2021 में ग्रीनलैंड के समटि स्टेशन पर पहली बार दर्ज की गई बारशि और जुलाई में बैक-टू-बैक तूफान का आना।
- तड़तिझंझा के मामलों में वृद्धि:
 - तड़तिझंझा के हमले जो कभी इस क्षेत्र में दुर्लभ थे, पछिले एक दशक में आठ गुना बढ़ गए हैं।
 - तूफान और तड़तिझंझा के हमले आमतौर पर इस क्षेत्र में नहीं होते हैं क्योंकि उन्हें संवहन प्रणाली नियमित करने हेतु अधकि ऊष्मा की आवश्यकता होती है।
 - लेकिन तेज़ गरमी अब ऊष्मा उपलब्ध करा रही है।
- समुद्री पारस्थितिकी तंत्र पर प्रभाव:
 - 1980 के दशक के बाद से इस क्षेत्र के गरम होने के कारण यह उत्तर की ओर शफिट हो गया है और अटलांटिक मछली प्रजातियों की बहुतायत में वृद्धि हुई है तथा आरकटकि मछली प्रजातियों की प्रचुरता में कमी आई है।
- अत्यधकि हमिपात:
 - बैरेंट सागर के गरम होने से भी वर्ष 2018 में यूरोप के अधकिंश हस्सियों में अत्यधकि हमिपात की घटना देखी गई, जिसे अक्सर ' Beast from the East ' कहा जाता है।
 - लगभग 140 गीगाटन पानी बैरेंट्स सागर से वाष्पति हो गया और उसने इस दौरान पूरे यूरोप में गरिने वाली बरफ में 88% का योगदान दिया।
- चरम मौसमी घटनाएँ:
 - आरकटकि के दक्षणी में चरम मौसमी घटनाएँ आरकटकि जेट स्ट्रीम के माध्यम से क्षेत्र की गरमी से संबंधित हैं।
 - जेट स्ट्रीम आरकटकि क्षेत्र के ऊपर बहने वाली हवाओं का एक बैंड है जो आमतौर पर इस क्षेत्र में ठंडी आरकटकि हवा ले आती है।
 - लेकिन अत्यधकि और तेज़ी से गरम होने के कारण यह जेट स्ट्रीम लहरदार हो रही है, जिसके कारण ठंडी हवा नियन्त्रित अक्षांशों से आने वाली गरम हवा के साथ कई बार मलि जाती है, जिससे चरम मौसमी घटनाएँ हो रही हैं।
 - भारत में आरकटकि गरमी को वर्ष 2022 में अधकिंश उत्तर-पश्चिम, मध्य और पूर्वी भारत के कुछ हस्सियों में मार्च, अप्रैल, मई और जून में प्रचंड गरमी की लहरों से जोड़ा जाता है।
 - वर्ष 2018 में गरम उत्तरी ध्रुवीय क्षेत्र को असामान्य और धातक धूल भरी आंधियों के कारक के रूप में भी देखा गया था, जिसने पूरे उत्तर भारत में लगभग 500 लोगों की जान ले ली थी।

विगत वर्ष के प्रश्न:

प्रश्न. वैज्ञानिक दृष्टकोण यह है कि वैश्वकि तापमान पूर्व-औद्योगिक स्तर से 2°C से अधकि नहीं बढ़ना चाहिये। यदि विश्व तापमान पूर्व-औद्योगिक स्तर से 3°C से अधकि बढ़ जाता है, तो वैश्व पर उसका संभावित प्रभाव क्या होगा?

1. स्थलीय जीवमंडल एक नेट कार्बन स्रोत की ओर प्रवृत्त होगा।
2. वसितृत प्रवाल मरत्यता घटति होगी।
3. सभी भूमंडलीय आरदरभूमि स्थायी रूप से लुप्त हो जाएंगी।
4. अनाज़ों की खेती वैश्व में कहीं भी सभव नहीं होगी।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- (a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2, 3 और 4
(d) 1, 2, 3 और 4

उत्तर: B

व्याख्या:

- 3°C से ऊपर तापमान बढ़ने से समुद्र का स्तर बढ़ जाएगा और पौधों की प्रजातियों को नुकसान होगा। अमेझॉन वर्षावन, जिसके पौधे दुनिया के 10% स्थलीय प्रकाश संश्लेषण का उत्पादन करते हैं, सवाना में बदल सकते हैं क्योंकि सूखा एवं जंगल की आग वर्षावन को नष्ट कर देगी, पौधों को वापस CO_2 में बदल देगी क्योंकि जल कर नष्ट हो जाएंगे।
- वन विनाश के कारण उत्पन्न कार्बन और भी अधिक कार्बन से जुड़ जाएगा, साथ में वैश्वकि तापमान को 1.5°C और बढ़ा देगा अतः कथन 1 सही है।
- वैश्वकि तापमान में वृद्धि के प्रणामस्वरूप बड़े पैमाने पर प्रवाल वर्षिजन होगा और आगे समुद्र में CO_2 के जुड़ने से कैल्सीफिकेशन दर कम होगी तथा प्रवाल मृत्यु दर में वृद्धि होगी। अतः कथन 2 सही है।
- जलवायु परविरतन के लिये आरदरभूमिआवास प्रतिरियाँ और बहाली के लिये नहितिरथ को कषेत्रीय और वैश्वकि स्तर पर अलग-अलग महसूस किया जाएगा। इस प्रकार, इसे बहाल किया जा सकता है और स्थायी रूप से लुप्त नहीं होगा। अतः 3 सही नहीं है।
- जलवायु परविरतन उस पारस्थितिकी तंत्र को प्रभावति करता है जो भोजन प्रदान करता है, और इसलिये भोजन की हमारी सुरक्षा उन पारस्थितिकी तंत्रों की सुरक्षा से जुड़ी हुई है।
 - कार्बन डाइऑक्साइड सादरता में वृद्धि से प्रकाश संश्लेषण की दर में वृद्धि के कारण चावल, सोयाबीन और गेहूँ जैसी कुछ फसलों के उत्पादन में वृद्धि किर सकती है।
 - हालाँकि बदलती जलवायु मौसम की अवधि और गुणवत्ता को प्रभावति करेगी। इस प्रकार, अनाज की खेती वलिप्त होने के बजाय उत्पादन में बढ़ा अंतर पैदा करेगी। अतः कथन 4 सही नहीं है।

अतः विकल्प (B) सही है।

स्रोत: डाउन टू अरथ

PDF Reference URL: <https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/barents-sea-warming>

