

गल्फ स्ट्रीम और जलवायु संवेदनशीलता

स्रोत: साइंस डेली

चर्चा में क्यों?

नेचर पत्रिका में प्रकाशित एक हालिया अध्ययन से पता चला है कि **उपोष्णकटबिंधीय उत्तरी अटलांटिक** में अधिक शक्तिशाली पवनों के कारण **पछिले हमियुग (लगभग 20,000 वर्ष पूर्व)** के दौरान **गल्फ स्ट्रीम** काफी प्रबल थी।

- इस खोज से पता चलता है कि **गल्फ स्ट्रीम** की प्रबलता सागरीय पवनों के पैटर्न में बदलाव के प्रति संवेदनशील है, जो **जलवायु परिवर्तन** के कारण इन पवनों के कमजोर होने पर भविष्य की जलवायु को प्रभावित कर सकती है।

नोट:

- गल्फ स्ट्रीम एक **शक्तिशाली महासागरीय धारा** है जो **मेक्सिको की खाड़ी से उत्तरी अमेरिका के पूर्वी तट तक उष्ण जल का प्रवाह करती है।**
- इसके पश्चात यह अटलांटिक महासागर को पार करती है और पश्चिमी यूरोप की जलवायु को प्रभावित करती है, जिससे यहाँ की जलवायु पूर्व की तुलना में अधिक गर्म हो जाती है।

अध्ययन की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं?

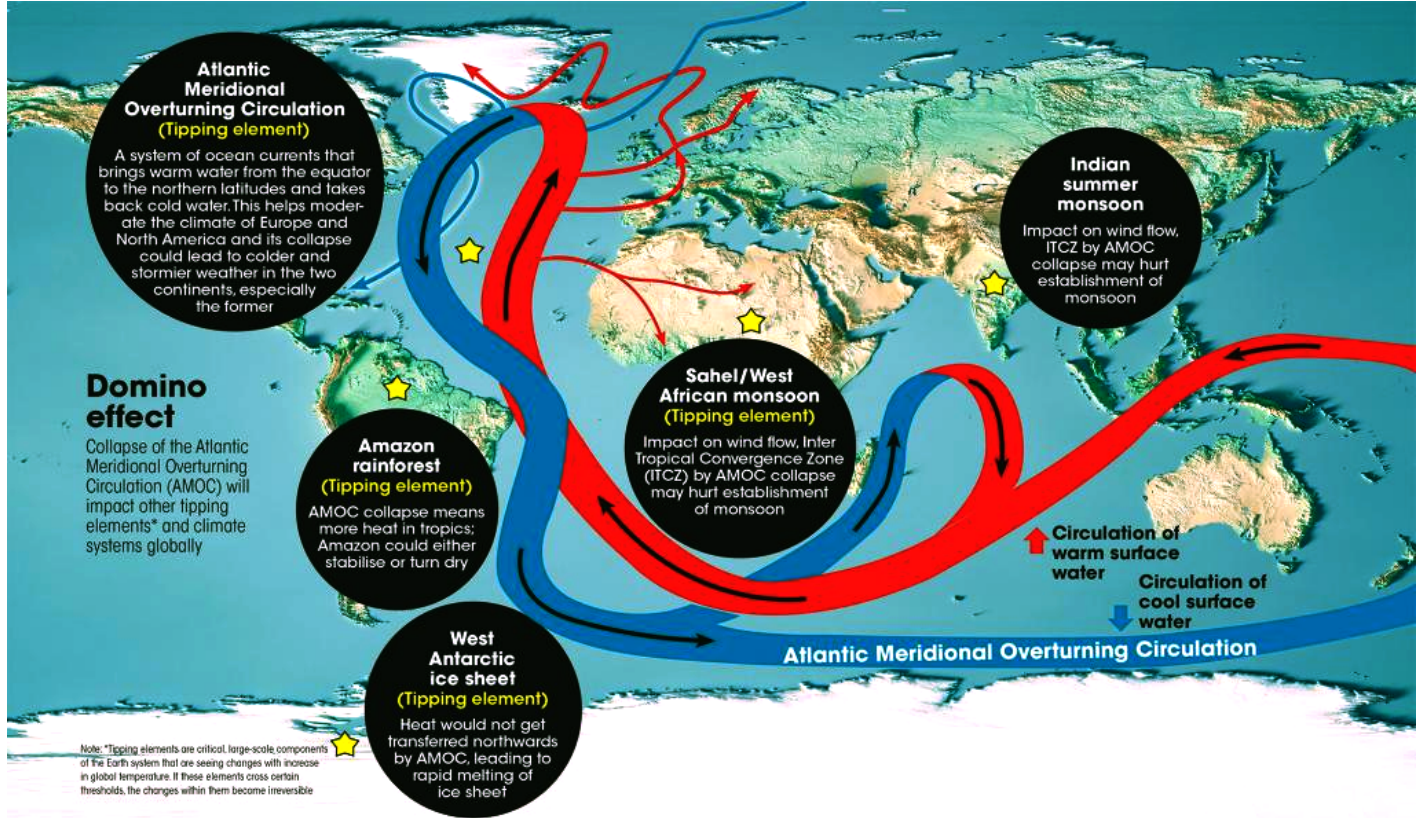
- **शोध पद्धति:** उत्तरी कैरोलिना और फ्लोरिडा के तलछट क्रोड से **जीवाश्म फोरामनिफेरा** के विश्लेषण का प्रयोग प्रागैतिहासिक गल्फ स्ट्रीम की प्रबलता का अनुमान लगाने के लिये किया गया था।
 - नषिकर्षों से पता चला कि पछिले हमियुग के दौरान **गल्फ स्ट्रीम** दोगुनी गहरी और धाराएँ अधिक तीव्र थी।
- **जलवायु पर प्रभाव:** गल्फ स्ट्रीम की प्रबलता के बावजूद, वैश्विक जलवायु वर्तमान की तुलना में बहुत शीतल थी।
 - भविष्य में गल्फ स्ट्रीम का दुर्बल होना, यूरोप तक पहुँचने वाली उष्णकटबिंधीय उष्णता को सीमित कर सकता है, जिससे महाद्वीपीय शीतलता में वृद्धि हो सकती है और उत्तरी अमेरिका में समुद्र का स्तर बढ़ सकता है।
- **अटलांटिक मेरिडियन ओवरटर्निंग सर्कुलेशन (AMOC) की भूमिका:** गल्फ स्ट्रीम **AMOC** का हिस्सा है, जिसमें गभीर जल का निर्माण और पवनों के प्रतारूप दोनों शामिल हैं।
 - जलवायु परिवर्तन संबंधी व्यवधानों के परिणाम, जैसे कि **ग्रीनलैंड** से ग्लेशियर का पघिलना, AMOC को दुर्बल कर सकता है।
 - AMOC की दुर्बलता यूरोप को 10 से 15 डिग्री सेल्सियस तक शीतल कर सकती है, कृषि को बाधित कर सकती है और मौसमीय प्रतारूपों को बदल सकती है।
- **AMOC लूप और जलवायु प्रभाव:**
 - **AMOC** को एक **सामान्य कन्वेयर बेल्ट** के बजाय **परस्पर संबद्ध लूप** (उपोष्णकटबिंधीय और उपध्रुवीय) के रूप में देखा जाना चाहिये।
 - AMOC के विभिन्न हिस्से जलवायु परिवर्तन के प्रति विशिष्ट रूप से अनुक्रिया कर सकते हैं, जिससे जलवायु संबंधित प्रक्रियाएँ प्रभावित हो सकती हैं।

अटलांटिक मेरिडियनल ओवरटर्निंग सर्कुलेशन (AMOC)

- **परिचय:** AMOC महासागरीय धाराओं का एक प्रमुख तंत्र है जो वैश्विक महासागर **कन्वेयर बेल्ट** या **थर्मोहेलिन सर्कुलेशन** (ThermoHaline Circulation- THC) का हिस्सा है, जो विश्व के महासागरों में उष्णता और पोषक तत्वों का वितरण करता है।
- **AMOC का कार्य:** AMOC उष्णकटबिंधीय क्षेत्रों से उत्तरी गोलार्द्ध में उष्ण पृष्ठीय जल पहुँचाता है, जहाँ जल शीतल होकर सागर तल में चला जाता है। फिर यह दक्षिण अटलांटिक के माध्यम से एक नमिन धारा के रूप में वापस आता है, अंततः **अंटार्कटिक सर्क्युलर करंट/परध्रुवीय धारा (ACC)** द्वारा सभी महासागरीय बेसिनों में विसृत हो जाता है, जो विश्व की एकमात्र चक्रीय धारा है।
- **AMOC के दुर्बल होने के नहितारथ:** गल्फ स्ट्रीम सहित एक दुर्बल AMOC के कारण यूरोपीय क्षेत्र बहुत शीतल हो सकता है, वर्षा कम हो सकती है, जो संभावित रूप से **अल नीनो** को प्रभावित कर सकता है तथा दक्षिण अमेरिका व अफ्रीका में मानसून में भी परिवर्तन कर सकता है।
- **हरास के कारण:** पूर्वानुमान बताते हैं कि **ग्लोबल वार्मिंग** प्रमुख महासागरीय तंत्रों को कमजोर कर सकती है। ग्रीनलैंड की पघिलती बर्फ

और "लास्ट आइस एरिया" अलवण जल का स्रोत हैं जो जल की लवणता एवं घनत्व को कम करता है, जिससे AMOC प्रवाह बाधति होता है। हदि महासागर में वर्षा और नदी अपवाह में वृद्धि भी AMOC को प्रभावति कर सकती है।

- महत्त्व: AMOC सागरीय उष्णता को पुनर्वतिरति करने और वैश्विक मौसमीय प्रतस्ठियों को वनियमति करने के लयि महत्त्वपूरण है।



//

और पढ़ें: [महासागरीय धाराएँ](#)

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न (PYQ)

?????????:

प्रश्न. अफ्रीकी और यूरेशियाई रेगसितान बेल्ट के नरिमाण का मुख्य कारण क्या हो सकते हैं? (2011)

1. यह उपोष्णकटबिंधीय उच्च दबाव कोशिकाओं में स्थिति है
2. यह गरम महासागर धाराओं के प्रभाव में है।
3. इस संदर्भ में उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (a)

प्रश्न. नमिनलखिति कारकों पर वचिर कीजयि: (2012)

1. पृथ्वी का
2. वायुदाब और हवा
3. महासागरीय जल का घनत्व
4. पृथ्वी की परकिरमा

उपर्युक्त में से कौन-से कारक महासागरीय धाराओं को प्रभावित करते हैं?

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

उत्तर: (b)

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/gulf-stream-and-climate-sensitivity>

