



प्रेस विज्ञप्ति

**हालिया अध्ययन से वैश्विक महासागर परिसंचरण में अटलांटिक और आर्कटिक
जल के मिश्रण की महत्वपूर्ण भूमिका का पता चला**

*आईआईटी भुवनेश्वर के शोधकर्ता, अंतरराष्ट्रीय सहयोगियों के साथ महत्वपूर्ण जलवायु परिवर्तन
संकेतक लेकर आए हैं*

भुवनेश्वर, 27 सितंबर 2024: एक नए अध्ययन से पृथ्वी की जलवायु को विनियमित करने में एक प्रमुख चालक, अटलांटिक मेरिडियनल ओवरटर्निंग सर्कुलेशन (एएमओसी) को बनाए रखने में अटलांटिक और आर्कटिक जल के मिश्रण के महत्व का पता चला है। आईआईटी भुवनेश्वर, साउथेम्प्टन विश्वविद्यालय (यूके), नेशनल ओशनोग्राफी सेंटर (यूके) और स्टॉकहोम यूनिवर्सिटी (स्वीडन) की एक अंतरराष्ट्रीय टीम द्वारा किया गया शोध, एएमओसी गठन के पीछे के तंत्र का पता लगाता है।

एएमओसी एक विशाल महासागर कन्वेयर बेल्ट की तरह कार्य करता है, जो गर्म उष्णकटिबंधीय पानी को उत्तर की ओर और ठंडे पानी को दक्षिण की ओर ले जाता है, इस प्रकार विश्व स्तर पर गर्मी वितरित करता है। यह यूके सहित उत्तरी यूरोप को उसके अक्षांश के लिए अपेक्षाकृत हल्का बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। 'नेचर कम्युनिकेशंस' में प्रकाशित अध्ययन में पाया गया कि एएमओसी के निचले हिस्से में 72% अटलांटिक और 28% आर्कटिक जल शामिल है।

अध्ययन के प्रमुख लेखक, आईआईटी भुवनेश्वर के डॉ. दीपांजन डे बताते हैं, "जैसे ही गर्म पानी उत्तरी अटलांटिक के ठंडे क्षेत्रों में पहुंचता है, इसकी गर्मी कम हो जाती है, यह सघन हो जाता है और डूब जाता है।" "हमने पाया कि इस घने पानी का अधिकांश भाग उत्तर की ओर जाता है, और दक्षिण की ओर बहने से पहले ठंडे आर्कटिक जल के साथ मिल जाता है, जिससे एएमओसी की ताकत बढ़ जाती है।"

अध्ययन का अनुमान है कि अटलांटिक-आर्कटिक जल मिश्रण गर्म पानी के घने, ठंडे पानी में परिवर्तन का 33% हिस्सा है, शेष 67% महासागर-वायुमंडलीय अंतःक्रियाओं द्वारा संचालित होता है। यह उन पूर्व धारणाओं को चुनौती देता है जो मुख्य रूप से वायु-समुद्र ताप हानि पर ध्यान केंद्रित करती थीं, पानी के मिश्रण के प्रभाव को कम करके आंकती थीं।

जैसे-जैसे ग्रह गर्म होता है, मॉडल सुझाव देते हैं कि एएमओसी कमजोर हो सकता है, जिससे संभावित रूप से वैश्विक जलवायु पैटर्न में महत्वपूर्ण बदलाव हो सकते हैं। ये निष्कर्ष इस बात की नई अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं कि अटलांटिक-आर्कटिक जल मिश्रण जलवायु गतिशीलता को कैसे प्रभावित करता है।

डॉ. डे कहते हैं, "जहां तक जलवायु परिवर्तन का सवाल है, यह अध्ययन भारतीय संदर्भ में भी प्रासंगिक है।" "भारतीय ग्रीष्मकालीन मानसून, जो जून से सितंबर तक होता है, देश की वार्षिक वर्षा में लगभग 80% योगदान देता है। इस वर्षा के समय या वितरण में किसी भी बदलाव का कृषि, अर्थव्यवस्था और सार्वजनिक स्वास्थ्य पर शारीरिक और मानसिक दोनों तरह से दूरगामी प्रभाव पड़ सकता है," वे बताते हैं।

300 से अधिक वर्षों से, यह माना जाता रहा है कि मानसून तापमान अंतर के कारण बड़े पैमाने पर भूमि-समुद्री हवाओं के परिणामस्वरूप होता है। हालाँकि, 1980 के दशक में, उपग्रह इमेजरी की शुरुआत से पता चला कि भारत पर बादलों का पैटर्न भूमध्य रेखा के पास कम दबाव वाले क्षेत्र, इंटर-ट्रॉपिकल कन्वर्जेंस ज़ोन (ITCZ) से मिलता जुलता था। इस खोज ने मानसून को साधारण भूमि-समुद्री हवा के बजाय समुद्र से भूमि की ओर आईटीसीजेड के मौसमी प्रवास के रूप में फिर से परिभाषित किया।

डॉ. डे कहते हैं, "आईटीसीजेड आम तौर पर भूमध्य रेखा के ठीक उत्तर में रहता है, और शोध से पता चलता है कि अटलांटिक मेरिडियनल ओवरटर्निंग सर्कुलेशन (एएमओसी) में गर्म पानी का उत्तर की ओर प्रवाह इस स्थिति को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।" हालाँकि, गर्म जलवायु के साथ, एएमओसी के धीमा होने की भविष्यवाणी की गई है, जिससे गर्म पानी और ऊर्जा की उत्तर की ओर गति कम हो जाएगी। यह आईटीसीजेड को दक्षिण की ओर स्थानांतरित कर सकता है, जिससे भविष्य में भारतीय ग्रीष्मकालीन मानसून संभावित रूप से कमजोर हो सकता है।"
