

नासा का वायुमंडलीय तरंग प्रयोग

[स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस](#)

चर्चा में क्यों?

उपग्रह संचार और [GPS प्रणालियों](#) में बढ़ते व्यवधानों के बीच [नासा](#) ने वायुमंडलीय तरंग प्रयोग (Atmospheric Waves Experiment- AWE) का अनावरण किया है, जो [अंतरिक्ष के मौसम को समझने की महत्त्वपूर्ण आवश्यकता](#) पर प्रकाश डालता है।

- वायुमंडलीय गुरुत्वाकर्षण तरंगों (Atmospheric Gravity Waves- AGWs) में अंतरिक्ष घटनाओं को प्रभावित करने वाली पृथ्वी की चरम मौसम की घटनाओं को देखते हुए AWE का आसन्न प्रक्षेपण इन परस्पर जुड़ी गतिशीलता में अभूतपूर्व अंतरदृष्टि प्रदान करने की संभावना रखता है।

अंतरिक्ष मौसम क्या है?

- अंतरिक्ष मौसम (Space Weather) शब्द का प्रयोग पृथ्वी और अन्य ग्रहों के आस-पास के अंतरिक्ष वातावरण में परिवर्तनशील स्थितियों का वर्णन करने के लिये किया जाता है, जो सूर्य की गतिविधितथा सौर हवा एवं ग्रहों के चुंबकीय क्षेत्रों के बीच अंतःक्रिया से प्रभावित होते हैं।
- अंतरिक्ष का मौसम मानवीय गतिविधियों और प्रौद्योगिकियों के विभिन्न पहलुओं जैसे- उपग्रह-आधारित संचार, नेविगेशन तथा वदियुत प्रणाली के साथ-साथ अंतरिक्ष यात्रियों के स्वास्थ्य एवं सुरक्षा तथा विमानन व अंतरिक्ष अन्वेषण आदि को प्रभावित कर सकता है।

वायुमंडलीय गुरुत्वाकर्षण तरंगें (AGW) क्या हैं?

- गुरुत्वाकर्षण तरंगें: एक स्थिर वातावरण में गुरुत्वाकर्षण तरंगें तब उत्पन्न होती हैं जब बढ़ती वायु तथा आसपास के वातावरण के बीच तापमान में अंतर होता है, जिससे एक बल उत्पन्न होता है जो वायु को उसके प्रारंभिक स्थान पर पुनः स्थापित कर देता है।
- वायुमंडलीय गुरुत्वाकर्षण तरंगें: AGW तरंगें हैं एक स्थिर वायुमंडलीय परत के भीतर गति करती हैं, इनकी उपस्थिति विशेष रूप से उन क्षेत्रों में होती है जहाँ वायु ऊपर की ओर बढ़ रही होती है, जिससे वशिष्ट बादल संरचनाओं के निर्माण की सुविधा मिलती है।
 - उल्लेखनीय रूप से ये AGW अंतरिक्ष में विसर्जित होते हैं, जो अंतरिक्ष के मौसम को आकार देने में भूमिका निभाते हैं।
 - वे अधिकतर खराब मौसम की घटनाओं अथवा स्थिर वायु के ऊर्ध्वाधर वसिस्थापन के कारण होने वाली अव्यवस्था से उत्पन्न होते हैं।
 - आँधी, तूफान और क्षेत्रीय स्थलाकृतनचिले वायुमंडल में AGW के विकास में योगदान करते हैं।

नासा का वायुमंडलीय तरंग प्रयोग क्या है?

परिचय

- हेलियोफिजिक्स एक्सप्लोरर्स प्रोग्राम के तहत नासा के एक अग्रणी प्रयोग के रूप में AWE का लक्ष्य नमिन वायुमंडलीय तरंगों और अंतरिक्ष मौसम के बीच संबंधों का अध्ययन करना है।
- परचालन तंत्र: अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष सटेशन (ISS) पर स्थापित AWE पृथ्वी के वायुमंडल में, विशेष रूप से मेसोपॉज (पृथ्वी की सतह से लगभग 85 से 87 कमी. ऊपर) में कलरफुल नाईटग्लो (किसी ग्रहीय वातावरण द्वारा प्रकाश का उत्सर्जन) का निरीक्षण करेगा।
 - उन्नत मेसोस्फेरिक तापमान मैपर (Advanced Mesospheric Temperature Mapper- ATMT) से सुसज्जित, AWE वशिष्ट तरंग दैर्ध्य की चमक को पकड़ने के लिये इमेजिंग रेडियोमीटर का उपयोग करके मेसोपॉज को स्कैन करेगा।
- मशिन का उद्देश्य: अंतरिक्ष मौसम को संचालित करने वाले बलों को समझना तथा उन पर स्थलीय मौसम के संभावित प्रभाव की जाँच करना।
 - AWE से प्राप्त डेटा मौसम मॉडल के लिये इनपुट के रूप में योगदान देगा, जिससे मौसम पूर्वानुमान में सुधार होगा।

यूपीएससी सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. यद किई बड़ा सौर तूफान (सौर ज्वाला) पृथ्वी पर पहुँचता है, तो पृथ्वी पर नमिनलखिति में से कौन-से प्रभाव संभावति हैं? (2022)

1. जीपीएस और नेवगिशन ससिस्टम वफिल हो सकते हैं ।
2. भूमधयरेखीय कषेत्रों में सुनामी आ सकती है ।
3. पावर ग्रडि कषतगिरस्त हो सकते हैं.
4. पृथ्वी के अधकिंश भाग पर तीव्र अरोरा उत्पन्न हो सकता है ।
5. ग्रह के अधकिंश भाग में जंगल की आग लग सकती है ।
6. उपग्रहों की कक्षाएँ बाधति हो सकती हैं ।
7. धरुवीय कषेत्रों के ऊपर उडान भरने वाले वमिनों का शॉर्टवेव रेडियो संचार बाधति हो सकता है ।

नीचे दयि गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनयि:

- (a) केवल 1, 2, 4 और 5
- (b) केवल 2, 3, 5, 6 और 7
- (c) केवल 1, 3, 4, 6 और 7
- (d) 1, 2, 3, 4, 5, 6 और 7

उत्तर: (c)

PDF Referenece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/nasa-s-atmospheric-waves-experiment>

