

तापमान में वृद्धि, एल नीनो पुनर्वर्गीकरण और नई जलवायु वास्तविकता

UPSC प्रासंगिकता: GS पेपर-1, भूगोल, ENSO और भारतीय मानसून।
एल नीनो और ला नीना सीधे तौर पर निम्नलिखित को प्रभावित करते हैं:

- भारतीय मानसून की ताकत।
- सूखे की आवृत्ति (Drought frequency)।
- लू (Heatwaves) और फसल उत्पादन।



चर्चा में क्यों? (Why in the News?)

- पृथ्वी के औसत मासिक तापमान में 2023 की शुरुआत से असामान्य वृद्धि दर्ज की गई, जो 2025 तक जारी रही। 'नेचर जियोसाइंस' में प्रकाशित एक हालिया अध्ययन इस वृद्धि का बड़ा कारण दीर्घकालिक मानव-प्रेरित जलवायु परिवर्तन और एल नीनो-ला नीना चक्र के बीच की अंतःक्रिया को बताता है।
- साथ ही, 'नेशनल ओशनिक एंड एटमॉस्फेरिक एडमिनिस्ट्रेशन' (NOAA) ने एल नीनो और ला नीना घटनाओं के लेबल लगाने के तरीके को संशोधित किया है, जो समुद्री तापमान के बेसलाइन पर ग्लोबल वार्मिंग के प्रभाव को दर्शाता है।
- साथ मिलकर, ये घटनाक्रम संकेत देते हैं कि जलवायु परिवर्तन न केवल ग्रह को गर्म कर रहा है — बल्कि यह प्राकृतिक जलवायु चक्रों के स्वरूप को भी बदल रहा है।

पृष्ठभूमि: ENSO गतिशीलता को समझना

[@resultmitra](https://www.resultmitra.com) www.resultmitra.com [9235313184, 9235440806](https://www.resultmitra.com)

एल नीनो-दक्षिणी दोलन (ENSO) भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर में तापमान की भिन्नता से संचालित होने वाली एक आवर्ती जलवायु घटना है।

- **एल नीनो (El Niño):** मध्य और पूर्वी प्रशांत क्षेत्र में सतह के पानी के असामान्य गर्म होने को संदर्भित करता है।
- **ला नीना (La Niña):** उसी क्षेत्र में औसत से कम सतही तापमान को दर्शाता है।

एल नीनो की घटनाएं आमतौर पर वैश्विक तापमान बढ़ाती हैं और वर्षा के पैटर्न को बाधित करती हैं, जबकि ला नीना की घटनाएं अस्थायी रूप से ग्लोबल वार्मिंग को कम करती हैं। 2020 और 2023 के बीच, दुनिया ने एक दुर्लभ "ट्रिपल-डिप" ला नीना (बीच में बिना किसी एल नीनो के लगातार तीन साल की ठंडक) का अनुभव किया।

पृथ्वी का ऊर्जा असंतुलन: मुख्य वैज्ञानिक निष्कर्ष

हालिया अध्ययन 'पृथ्वी के ऊर्जा असंतुलन' (Energy Imbalance) की अवधारणा पर प्रकाश डालता है — जो ग्रह में प्रवेश करने वाले सौर विकिरण और अंतरिक्ष में वापस जाने वाली गर्मी के बीच का अंतर है।



- शोधकर्ताओं ने पाया कि ऊर्जा असंतुलन में हालिया वृद्धि का लगभग तीन-चौथाई हिस्सा दीर्घकालिक ग्रीनहाउस गैस संचय और ला नीना से एल नीनो में बदलाव का संयुक्त परिणाम था।
- वार्मिंग में आधे से अधिक योगदान जीवाश्म ईंधन उत्सर्जन के कारण था।
- लगभग एक-चौथाई हिस्सा असामान्य रूप से लंबे समय तक रहे ला नीना के कारण था।
- ला नीना के दौरान, गर्म पानी गहरे महासागर स्तरों पर जमा हो जाता है। जब एल नीनो वापस आया, तो यह संचित गर्मी सतह पर आ गई, जिससे वैश्विक तापमान में भारी वृद्धि हुई।

एल नीनो की लेबलिंग (वर्गीकरण) क्यों बदली गई?

मानवजनित वार्मिंग के कारण वैश्विक समुद्र का तापमान अब काफी अधिक हो गया है। इसने उस बेसलाइन (Baseline) को बदल दिया है जिसके आधार पर एल नीनो और ला नीना को मापा जाता है। परिणामस्वरूप, NOAA ने अपनी वर्गीकरण प्रणाली को अपडेट किया है। संशोधित ढांचे के तहत:

- कम वार्मिंग वाली घटनाओं को एल नीनो के रूप में योग्य माना जा सकता है।
- अधिक शीतलन (Cooling) वाली घटनाओं को ला नीना के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। यह एक महत्वपूर्ण वास्तविकता को दर्शाता है: जलवायु परिवर्तन न केवल मौसम के पैटर्न को बदल रहा है बल्कि उन्हें परिभाषित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले वैज्ञानिक पैमानों को भी बदल रहा है।

भारत और विश्व के लिए निहितार्थ

- **लू और चरम मौसम:** ऊंचे बेसलाइन तापमान का मतलब है कि एल नीनो की घटनाएं अब अधिक गर्म ग्रह पर काम करती हैं, जिससे लू (Heatwaves) की तीव्रता बढ़ जाती है।
- **मानसून परिवर्तनशीलता:** भारत का मानसून ENSO के उतार-चढ़ाव के प्रति अत्यधिक संवेदनशील है। मजबूत एल नीनो चरण अक्सर कमजोर मानसून और सूखे के जोखिम से जुड़े होते हैं।
- **कृषि तनाव:** बढ़ता तापमान फसल उत्पादकता को कम करता है और पानी की कमी को बढ़ाता है।

व्यापक जलवायु नीति के सबक

1. प्राकृतिक परिवर्तनशीलता जलवायु परिवर्तन का खंडन नहीं करती; बल्कि इसे और बढ़ाती है।
2. बेसलाइन वार्मिंग हर एल नीनो के प्रभाव को और अधिक तीव्र बनाती है।
3. शमन (Mitigation) और अनुकूलन (Adaptation) दोनों एक साथ होने चाहिए।



IAS-PCS Institute

निष्कर्ष

तापमान में हालिया उछाल केवल एक सांख्यिकीय उतार-चढ़ाव नहीं है। यह प्रमाण है कि मानवजनित जलवायु परिवर्तन और प्राकृतिक महासागरीय चक्र अब गहराई से जुड़े हुए हैं। गर्म होती दुनिया में, प्राकृतिक चक्र अब अलग-थलग होकर काम नहीं करते — वे पहले से ही अत्यधिक तनाव में चल रहे जलवायु तंत्र पर प्रहार करते हैं

प्रारंभिक परीक्षा (Prelims) प्रश्न

प्रश्न 1. एल नीनो-दक्षिणी दोलन (ENSO) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. एल नीनो की विशेषता भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर की सतही जलराशि के असामान्य ऊष्मीकरण से होती है।
2. ला नीना की घटनाएँ सामान्यतः वैश्विक औसत तापमान को बढ़ाती हैं।
3. ENSO भारतीय मानसून को प्रभावित करता है।

उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (A) केवल 1
(B) केवल 1 और 3
(C) केवल 2 और 3
(D) 1, 2 और 3

उत्तर: (B)

प्रश्न 2. पृथ्वी की ऊर्जा असंतुलन (Earth's Energy Imbalance) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. यह पृथ्वी पर आने वाले सौर विकिरण और पृथ्वी से बाहर जाने वाली ऊष्मा के बीच के अंतर को दर्शाता है।
2. ग्रीनहाउस गैसों की सांद्रता में वृद्धि पृथ्वी के ऊर्जा असंतुलन को बढ़ा सकती है।
3. ENSO जैसी प्राकृतिक जलवायु परिवर्तनशीलता का पृथ्वी की ऊर्जा असंतुलन को प्रभावित करने में कोई भूमिका नहीं होती।

उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (A) केवल 1 और 2
(B) केवल 2
(C) केवल 1 और 3
(D) 1, 2 और 3

उत्तर: (A)

मुख्य परीक्षा (GS पेपर III – पर्यावरण)

प्रश्न:हाल ही में वैश्विक तापमान में आई तीव्र वृद्धि मानवजनित जलवायु परिवर्तन तथा एल नीनो और ला नीना जैसी प्राकृतिक जलवायु परिवर्तनशीलता के बीच अंतःक्रिया को रेखांकित करती है। परीक्षण कीजिए। (250 शब्द)



@resultmitra



www.resultmitra.com



9235313184, 9235440806

OPTIONAL SUBJECT
वैकल्पिक विषय
PSIR
Fee - मात्र 6999 ₹
केवल 01 से 06 जुलाई
Dr. Faiyaz Sir

(वैकल्पिक विषय) Optional Subject
GEOGRAPHY
OPTIONAL
Fee - मात्र 6499 ₹
केवल 21 से 26 जून