अल-नीनो

प्रलिम्सि के लयि:

अल-नीनो, ENSO, दक्षणि पश्चमि मानसून मौसम, हीटवेव, सूखा, WMO

मेन्स के लयि:

एल-नीनो और इसका प्रभाव

चर्चा में क्यों?

कई जलवायु मॉडलों ने **मई 2023** में अल-नीनो की घटना होने की संभावना जताई है।

- मार्च 2023 में रकिॉर्ड तीन वर्ष की ला ननिा घटना समाप्त हुई है और वर्तमान मे भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर का तापमान सामान्य है, जसि **तटस्थ चरण (Neutral Phase)** के रूप में जाना जाता है।

अल-नीनो:

- अल-नीनो की घटना की पहचान सबसे पहले **पेरू के मछुआरों** द्वारा पेरू के तट से दूर सतही जल के असामान्य रूप से गरम होने के रूप में कयिा गया था।
  - स्पेनशि प्रवासयिों ने इसे अल-नीनो कहा जसिका अर्थ स्पेनशि में "छोटा बच्चा" होता है।
- यह **अल-नीनो दक्षणिी दोलन** (El Nino Southern Oscillation- ENSO) घटना का सामान्य से अधकि ऊष्म चरण है, जसिक दौरान भारत सहति वशि्व के कई क्षेत्रों में आमतौर पर गरम तापमान और सामान्य से कम वर्षा होती है।
- अल-नीनो घटना के दौरान, दक्षणि अमेरकिा के उत्तरी तट से भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर में **समुद्र की सतह का तापमान** (SST) दीर्घकालकि औसत से कम से कम 0.5 डग्रिी सेल्सयिस अधकि गरम होता है।
  - वर्ष 2015-2016 में हुई अल नीनो घटना के मामले में वसिंगतयिाँ 3 डग्रिी सेल्सयिस तक रकिॉर्ड उच्च हो सकती हैं।
- अल-नीनो घटना का अनुमान नहीं लगाया जा सकता हैं और यह दो से सात वर्ष के अंतराल पर अनयिमति रूप से घटति होती हैं।
- जलवायु वज्ञिानयिों ने नर्धारति कयिा है कि अल-नीनो दक्षणिी दोलन के साथ-साथ होता है।
- दक्षणिी दोलन उष्णकटबिंधीय प्रशांत महासागर के ऊपर वायुदाब में बदलाव है।

आगामी अल-नीनो के संबंध में जलवायु मॉडल:

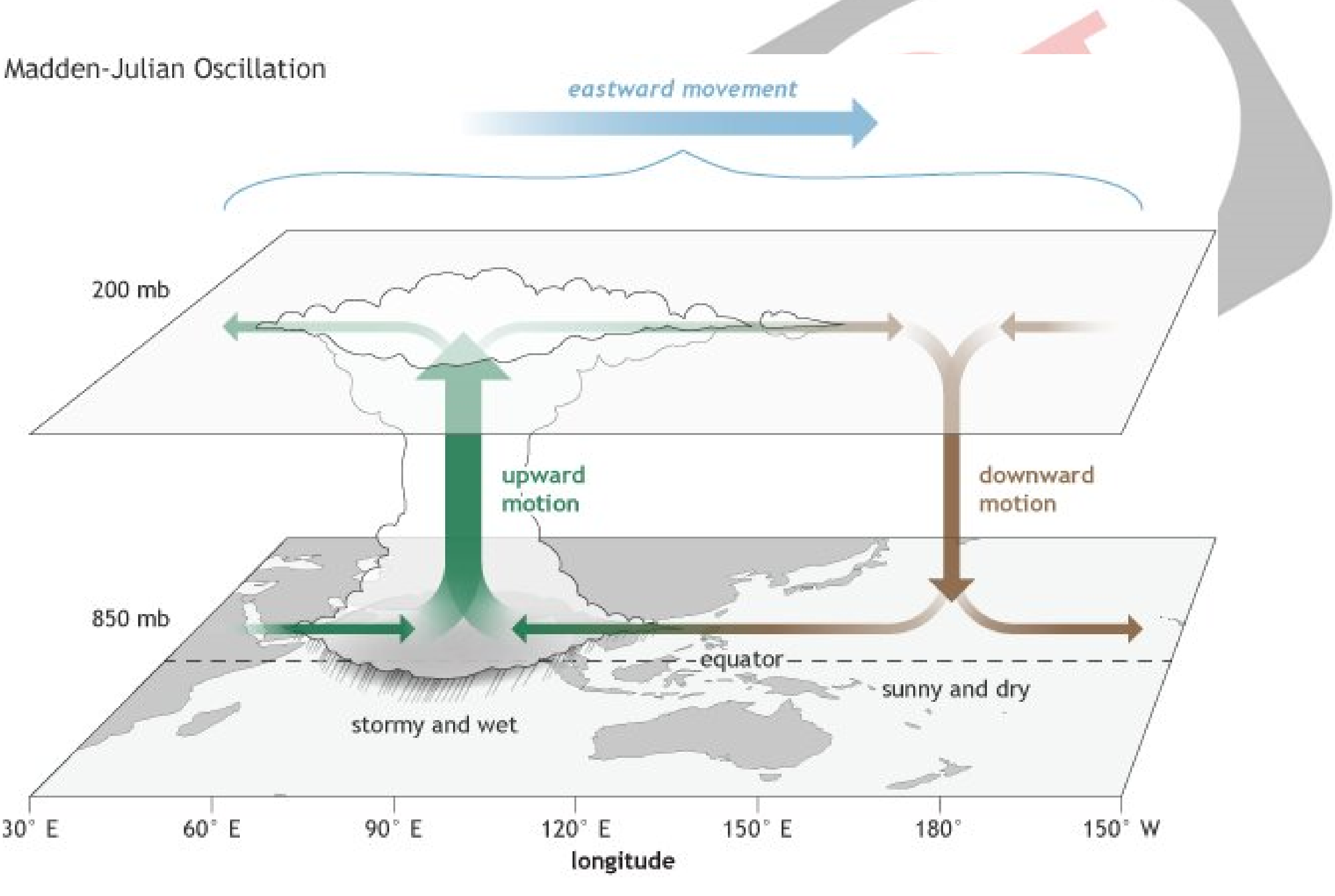
- **भारत पर प्रभाव:**
  - **भारत हेतु कमज़ोर मानसून:** मई या जून 2023 में अल-नीनो के वकिास से दक्षणि-पश्चमि मानसून का मौसम कमज़ोर हो सकता है, जो भारत में होने वाली कुल वर्षा का लगभग 70% के लयि ज़मि्मेदार है साथ ही इस वर्ष पर भारत के अधकिांश कसािन अभी भी नर्भिर हैं।
    - हालाँकि, **मैडेन-जूलयिन ऑसीलेशन (MJO)** और मानसून नम्नि दाब प्रणाली जैसे उप-मौसमी कारक कुछ हस्सिों में अस्थायी रूप से **वर्षा में वृद्धि कर** सकते हैं जैसा कि वर्ष 2015 में देखा गया था।
  - **गरम तापमान:** यह भारत और वशि्वभर के अन्य क्षेत्रों जैसे कि दक्षणि अफ्रीका, ऑस्ट्रेलयिा, इंडोनेशयिा और प्रशांत द्वीप समूह में ग्रीष्म लहर और सूखे का कारण बन सकता है।
- **पश्चमि में भारी वर्षा:** यह संयुक्त राज्य अमेरकिा में कैलफिोर्नयिा जैसे अन्य क्षेत्रों में भारी वर्षा और बाढ़ का कारण बनता है औरप्रवाल भत्तियिों के वरिंजन का कारण बन सकता है।
- **वैश्वकि औसत तापमान में वृद्धि:** 2023 में अल-नीनो और 2024 में वैश्वकि औसत तापमान पूर्व-औद्योगकि औसत की तुलना में 1.5 डग्रिी सेल्सयिस अधकि गरम हो सकता है।
  - महासागरों का गरम होना भी अल-नीनो घटना के प्रमुख प्रभावों में से एक है।

- यह तब है जब **विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO)** के अनुसार सागरीय ऊष्मा पहले से ही बहुत अधिक है।

- **विगत् घटनाएँ - प्रभाव:**
  - वर्ष 2015-2016 में, भारत में **व्यापक ग्रीष्म लहर की परिघटनाएँ देखी गई थी, जिससे प्रत्येक वर्ष में लगभग 2,500 लोग मारे** गए थे।
    - विश्वभर में प्रवाल भित्तियों का विरंजन मुख्य चिंता का विषय हैं और ताप विस्तार के कारण **समुद्र का स्तर 7 मिलीमीटर बढ़ गया है।**
  - ग्लोबल वार्मिंग के साथ, अल-नीनो वर्ष **2016 को सबसे गर्म वर्ष रहा था।**
  - **वर्ष 1982-83 और 1997-98 की अल-नीनो घटनाएँ** 20वीं सदी की सबसे **तीव्र घटनाएँ** थीं।
    - 1982-83 के दौरान, **पूर्वी उष्णकटिबंधीय प्रशांत क्षेत्र में समुद्र की सतह का तापमान सामान्य से 9-18 डिग्री सेल्सियस अधिक था।**

MJO

- MJO दो भागों से बना है: **एक वर्द्धित वर्षा चरण और एक निम्नीकृत वर्षा चरण।**
  - वर्द्धित चरण के दौरान, पृष्ठीय पवन अभिसरण करती हैं, जिससे वायु ऊपर उठती है और अधिक वर्षा होती है। निम्नीकृत चरण में, वायु वायुमंडल के शीर्ष पर अभिसरित हो जाती हैं, जिससे वायु मंद हो जाती है और कम वर्षा होती है।
  - यह द्विध्रुव संरचना उष्ण कटिबंध में पश्चिम से पूर्व की ओर चलती है, जिससे वर्द्धित अवस्था में अधिक मेघ और वर्षा होती है और निम्नीकृत चरण में अधिक धूप और शुष्कता होती है।



ENSO का भारत पर प्रभाव:

- भारत की जलवायु पर ENSO का प्रभाव मानसून के मौसम में सबसे अधिक स्पष्ट होता है। एल-नीनो घटना के दौरान **भारत औसत से कम वर्षा का अनुभव करता है।**
  - अल-नीनो भी तापमान में वृद्धि करता है, हीट वेव/ग्रीष्म लहर को बढ़ाता है और गर्मी से संबंधित स्वास्थ्य समस्याओं का कारण बनता है।
- **दूसरी ओर ला-नीना घटना के दौरान भारत औसत से अधिक वर्षा का अनुभव करता है।**
  - इससे बाढ़ और भूस्खलन हो सकता है, फसलों और बुनियादी ढाँचे को नुकसान हो सकता है। हालाँकि ला-नीना से तापमान में कमी भी आती है, जो हीट वेव/ग्रीष्म लहर से राहत प्रदान कर सकता है।

दृष्टि
The Vision

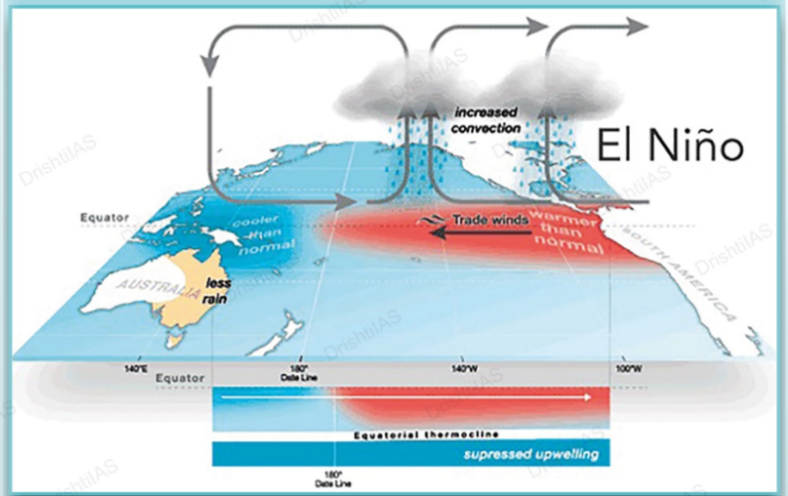
दृष्टि The Vision

अल नीनो और ला नीना
El Niño and La Niña

अल नीनो

परिचय

- समुद्र की सतह का गर्म होना/समुद्र की सतह का तापमान औसत तापमान से अधिक होना
- पूर्वी पवनें या तो कमजोर हो जाती हैं या विपरीत दिशा में बहने लगती हैं
- पहली बार 1600 के दशक में पेरू के मछुआरों द्वारा देखा गया
- इसे पहली बार 1600 के दशक में पेरू के मछुआरों द्वारा पहचाना गया था
- यह परिघटना ला नीना की तुलना में अधिक घटित होती है



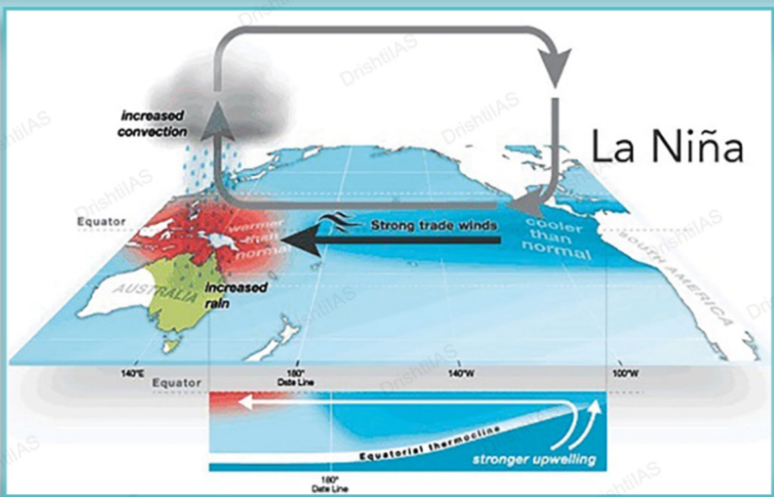
प्रभाव

- दक्षिण अमेरिका में अत्यधिक वर्षा (तटीय बाढ़ और कटाव)
- इंडोनेशिया और ऑस्ट्रेलिया में सूखा; वनाग्नि
- दक्षिण और मध्य अमेरिका के पश्चिमी तट के समीप पोषक तत्वों से भरपूर ठंडे जल की अपवेलिंग में कमी आती है
- कमजोर मानसून और यहाँ तक कि भारत तथा दक्षिण पूर्व एशिया में सूखे की स्थिति

ला नीना

परिचय

- इसे एल विएजो, एंटी-अल नीनो, या बस "एक शीतकालीन घटना" भी कहा जाता है
- भूमध्य रेखा के निकट सामान्य पूर्वी पवनें और भी मजबूत हो जाती हैं
- अल नीनो, जो आमतौर पर एक वर्ष से अधिक समय तक नहीं रहता है, के विपरीत इसकी अवधि 1-3 वर्ष तक हो सकती है



प्रभाव

- दक्षिण अफ्रीका में भारी बारिश, ऑस्ट्रेलिया में भयावह बाढ़
- दक्षिण अमेरिका में सामान्य से अधिक सूखे की स्थिति
- अमेरिका के पश्चिमी तट पर अपवेलिंग में वृद्धि होती है, जिससे पोषक तत्त्वों से भरपूर ठंडा जल सतह पर आ जाता है।

महासागरीय नीनो सूचकांक
(Oceanic Nino Index-ONI)

- यह पूर्व-मध्य प्रशांत महासागर में सामान्य समुद्री सतह के तापमान में विचलन की माप है।
- यह वह मानक साधन/उपाय है जिसके द्वारा प्रत्येक अल नीनो प्रकरण का निर्धारण, अनुमान और पूर्वानुमान किया जाता है।

DrishtiIAS

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. भारतीय मानसून का पूर्वानुमान करते समय कभी-कभी समाचारों में उल्लिखित 'इंडियन ओशन डाइपोल (IOD)' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं? (2017)

1. IOD परिघटना, उष्णकटिबंधीय पश्चिमी हिंद महासागर एवं उष्णकटिबंधीय पूर्वी प्रशांत महासागर के बीच सागर पृष्ठ तापमान के अंतर से विशेषित होती है।
2. IOD परिघटना मानसून पर अल-नीनो के असर को प्रभावित कर सकती है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

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

उत्तर: (b)

प्रश्न. अधिकांश असामान्य जलवायु घटनाओं को एल-नीनो प्रभाव के परिणाम के रूप में समझाया गया है। क्या आप सहमत हैं? (2014)

स्रोत: डाउन टू अर्थ

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/el-nino-10