



भारत सरकार  
Government of India  
पृथ्वीविज्ञानमंत्रालय (एम. ओ. ई. एस.)  
Ministry of Earth Sciences (MoES)  
भारत मौसम विज्ञानविभाग  
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT  
दक्षिण पश्चिम मॉनसून वर्षा 2020 का दीर्घावधि पूर्वानुमान

दक्षिण पश्चिम मॉनसून वर्षा 2020 के लिए पूर्वानुमान का सारांश

- क) समूचे देश में दक्षिण -पश्चिम मॉनसून की ऋतुनिष्ठ (जून से सितम्बर) वर्षा लगभग सामान्य (96-104%) रहने की संभावना है।
- ख) मात्रात्मक रूप से,  $\pm 5\%$  मॉडल त्रुटि के साथ मॉनसून की ऋतुनिष्ठ (जून से सितम्बर) वर्षा दीर्घावधि औसत के 100% रहने की संभावना है। 1961-2010 तक की अवधि के लिए समूचे भारत में ऋतु की वर्षा का दीर्घावधि औसत 88 सें.मी. है।
- ग) प्रशांत महासागर में तटस्थ एनसो (ENSO) स्थितियां प्रचलित है और हिंद महासागर में तटस्थ आईओडी (IOD)स्थितियां प्रचलित है। कुछ जलवायु मॉडल आगामी मॉनसून के दौरान इन परिस्थितियों के बने रहने का पूर्वानुमान दर्शाते हैं। फिर भी, कुछ अन्य वैश्विक जलवायु मॉडल ऋतु के दूसरे अर्ध के दौरान प्रशांत महासागर में कमजोर ला निना के विकास की संभावना को दर्शाते हैं।

प्रशांत और हिंद महासागर में समुद्र सतह तापमान(SST) स्थितियों का भारतीय मॉनसून पर प्रबल प्रभाव माना जाता है, भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) प्रशांत और हिंदी महासागर में समुद्र सतह तापमान स्थितियों के विकास का सावधानीपूर्वक निरीक्षण कर रहा है।

भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) दूसरे चरण के पूर्वानुमान के रूप में 2020 की मई के अंतिम सप्ताह / जून के प्रथम सप्ताह में अद्यतनीकृत पूर्वानुमान जारी करेगा। अद्यतनीकृत पूर्वानुमान के साथ, समूचे देश में मासिक (जुलाई और अगस्त) वर्षा तथा भारत के चार बृहत् भौगोलिक क्षेत्रों में ऋतुनिष्ठ (जून - सितम्बर) वर्षा के लिए अलग से पूर्वानुमान जारी करेगा।

## 1. पृष्ठभूमि

भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) समूचे देश के लिए दक्षिण पश्चिम मॉनसून ऋतु (जून से सितम्बर) का दो चरणों में प्रचालनात्मक पूर्वानुमान जारी करता है। प्रथम चरण का पूर्वानुमान अप्रैल में और दूसरे चरण का पूर्वानुमान मई / जून में जारी किया जाता है। इन पूर्वानुमानों को अत्याधुनिक सांख्यिकीय एन्सेंबल पूर्वानुमान प्रणाली (SEFS) का उपयोग करके तैयार किया जाता है जिसकी आंतरिक (इन-हाउस) अनुसंधान गतिविधियों के माध्यम से नियमित रूप से समीक्षा की जाती है और उनमें सुधार किया जाता है। 2012 से, आईएमडी मॉनसून मिशन अंतर्गत विकसित गतिकीय वैश्विक जलवायु पूर्वानुमान प्रणाली (CFS) का उपयोग भी प्रायोगिक पूर्वानुमान तैयार करने के लिए कर रहा है। इस उद्देश्य के लिए, मॉनसून मिशन सीएफएस (MMCFS) की नविनतम संस्करण जनवरी 2017 में जलवायु अनुसंधान एवं सेवाएँ, भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD), पुणे पर कार्यान्वित किया गया था।

अप्रैल के पूर्वानुमान के लिए भारत मौसम विज्ञान विभाग के SEFS मॉडल ने निम्नलिखित 5 पूर्वसूचकों का उपयोग किया है जिसके लिए मार्च तक के आंकड़ों की आवश्यकता होती है।

| क्र. सं. | पूर्वसूचक  | अवधि           |
|----------|--|----------------|
| 1        | उत्तरी अटलांटिक और उत्तरी प्रशांत महासागर के बीच समुद्र सतह तापमान | दिसम्बर+ जनवरी |
| 2        | भूमध्यरेखीय दक्षिण हिंद महासागर समुद्र सतह तापमान (SST)            | फरवरी          |
| 3        | पूवी एशिया माध्य समुद्र सतह दाब                                    | फरवरी+ मार्च   |
| 4        | उत्तर पश्चिमी यूरोप धरातलीय सतही वायु तापमान                       | जनवरी          |
| 5        | भूमध्यरेखीय प्रशांत उष्ण जल आयतन                                   | फरवरी + मार्च  |

2. समूचे देश के लिए 2020 दक्षिण पश्चिम मॉनसून ऋतु (जून - सितम्बर) की वर्षा

2क. मॉनसून मिशन युग्मित पूर्वानुमान प्रणाली(MMCFS) पर आधारित पूर्वानुमान

2020 की दक्षिण पश्चिम मॉनसून ऋतु की वर्षा का पूर्वानुमान तैयार करने के लिए मार्च 2020 के दौरान वायुमंडलीय और महासागरीय आरम्भिक स्थितियों का उपयोग किया गया है। पूर्वानुमान की गणना 51 एन्सेंबल सदस्यों के औसत के रूप में की गई थी।

MMCFS के आधार पर किए गए पूर्वानुमान से यह पता चलता है कि 2020 मॉनसून की वर्षा सामान्य से अधिक (दीर्घावधि औसत का 104% से अधिक) की उच्च संभावना (70%) है।

2ख. प्रचालनात्मक सांख्यिकीय एन्सेंबल पूर्वानुमान प्रणाली पर आधारित पूर्वानुमान

क) मात्रात्मक रूप से, मॉनसून ऋतु वर्षा की मात्रा 5% मॉडल त्रुटि के साथ दीर्घावधि औसत के 100% होने की संभावना है। 1961-2010 तक की अवधि के लिए समूचे भारत में ऋतु की वर्षा का दीर्घावधि औसत 88 सें.मी. है।

(ख) समूचे देश के लिए ऋतुनिष्ठ श्रेणी 5 के लिए (जून से सितंबर) यों का संभाव्य पूर्वानुमान नीचे दिया गया है:

| श्रेणी          | वर्षा अवधि<br>(% काएलपीए) | पूर्वानुमान<br>संभाव्यता(%) | जलवायविक संभाव्यता<br>(%) |
|-----------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| न्यून           | < 90                      | 9                           | 16                        |
| सामान्य से कम   | 90 - 96                   | 20                          | 17                        |
| लगभग सामान्य    | 96 -104                   | 41                          | 33                        |
| सामान्य से अधिक | 104 -110                  | 21                          | 16                        |
| अत्याधिक        | > 110                     | 9                           | 17                        |

सांख्यिकीय मॉडल 2020 मॉनसून की वर्षा सामान्य (दीर्घावधि औसत का 96-104%) के लिए उच्च संभाव्यता (41%) सुझाव देता है।

3. भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर और हिंदी महासागर में समुद्र सतह तापमान (SST) स्थितियां

इस समय, प्रशांत महासागर में एनसो (ENSO) की तटस्थ स्थितियां बनी हुई है। कुछ वैश्विक मॉडलों से प्राप्त नविनतम पूर्वानुमान मॉनसून ऋतु के दौरान तटस्थ एनसो (ENSO) स्थितियां बनी रहने की संभावना दर्शाते हैं। फिर भी, मॉनसून मिशन युग्मित पूर्वानुमान प्रणाली (MMCFS) सहित कुछ अन्य वैश्विक मॉडल प्रशांत महासागर में कमजोर ला निना स्थितियों के विकास की संभावना दर्शाते हैं। यह उल्लेख किया जा सकता है कि बसंत ऋतु से पहले और के दौरान वैश्विक जलवायु मॉडल पूर्वानुमान में आमतौर पर मौसमी प्रागुक्तिता में बसंत बाधा के कारण सुस्पष्ट अनिश्चितता होती है।

वर्तमान में, तटस्थ हिंद महासागर द्विध्रुव (IOD) स्थितियां हिंदी महासागर में प्रचलित है। MMCFS और वैश्विक मॉडलों से प्राप्त नविनतम पूर्वानुमान एक साथ संकेत देते हैं कि मौसम के दौरान तटस्थ हिंद महासागर द्विध्रुव (IOD) स्थितियां बने रहने की संभावना है।