



भारत में वर्षा एवं तापमान का दीर्घावधि पूर्वानुमान

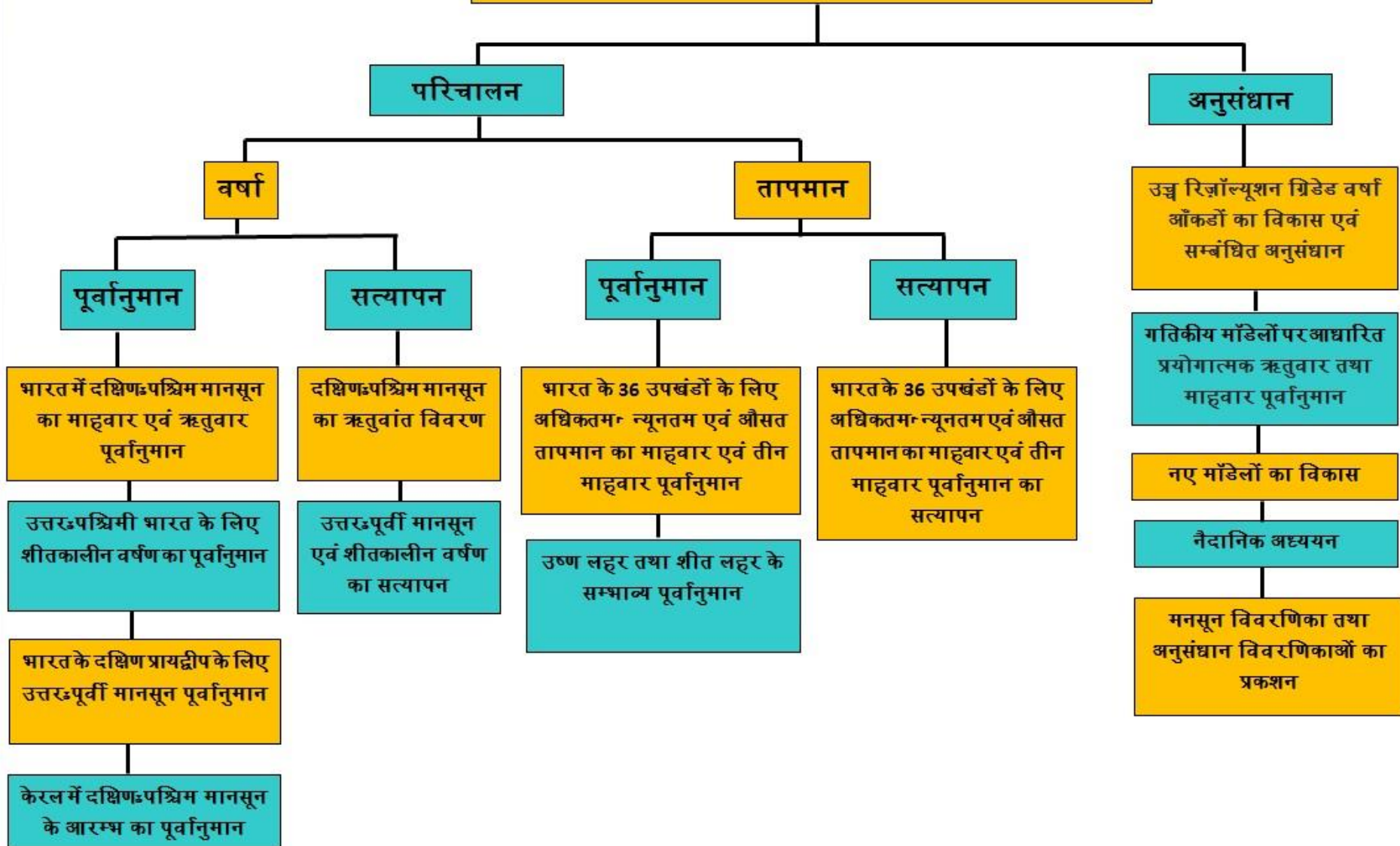
लता श्रीधर

मौसम विज्ञानी “ए”

जलवायु प्रागुक्ति समूह
जलवायु अनुसंधान एवं सेवाएं कार्यालय – पुणे

भारत मौसम विज्ञान विभाग
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT

जलवायु प्रागुक्ति गुट की गतिविधियाँ



मौसम पूर्वानुमान का वर्गीकरण

वैधता अवधि के आधार पर मौसम पूर्वानुमान को निम्नानुसार वर्गीकृत किया जा सकता है

- लघुअवधि पूर्वानुमान (< 3 दिन)
- मध्यम अवधि पूर्वानुमान (3-10 दिन)
- विस्तारित अवधि पूर्वानुमान (11-30 दिन)
- दीर्घावधि पूर्वानुमान (> 30 दिन)



पूर्वानुमान के लिए प्रयुक्त मॉडल

दक्षिण-पश्चिम मानसून के लिए प्रथम चरण पूर्वानुमान - 5 पैरामीटर एन्सेम्बल सांख्यिकीय मॉडल

दक्षिण-पश्चिम मानसून के लिए द्वितीय चरण पूर्वानुमान - 6 पैरामीटर एन्सेम्बल सांख्यिकीय मॉडल



2/13/2019

भारत मौसम विज्ञान विभाग
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4



पूर्वानुमान के लिए प्रयुक्त मॉडल

- क) क्रमशः दीर्घावधि औसत के $\pm 5\%$ तथा दीर्घावधि औसत के $\pm 4\%$ मॉडल त्रुटि के साथ 5 पैरामीटर (प्रथम चरण पूर्वानुमान) और 6 पैरामीटर (द्वितीय चरण) एन्सेम्बल सांख्यिकीय मॉडल के उपयोग से संपूर्ण देश के लिए दक्षिण पश्चिम ऋतु (जून-सितम्बर) वर्षा के लिए पूर्वानुमान ।
- ख) $\pm 7\%$ मॉडल त्रुटि के साथ 5 पैरामीटर मल्टिपल लिनियर रिग्रेशन मॉडल के उपयोग से संपूर्ण देश के मानसून ऋतु के उत्तरार्ध (अगस्त+सितम्बर) के दौरान वर्षा के लिए पूर्वानुमान ।
- ग) प्रिंसिपल कम्पोनेंट रिग्रेशन मॉडल के उपयोग से संपूर्ण देश में जुलाई और अगस्त के मासिक वर्षा के लिए पूर्वानुमान मॉडल त्रुटि दीर्घावधि औसत के $\pm 9\%$ तथा सितम्बर के लिए दीर्घावधि औसत के $\pm 15\%$ है ।



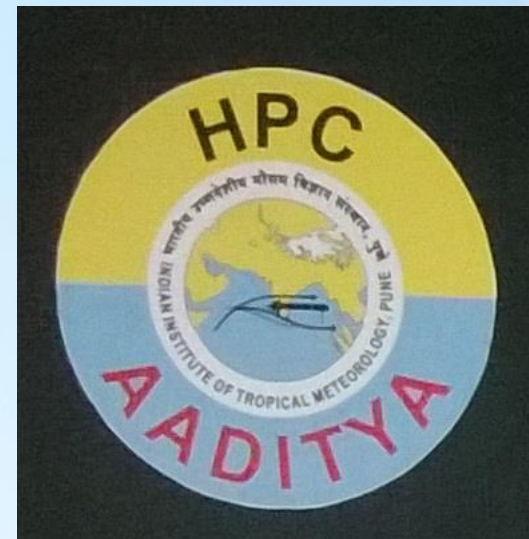
दक्षिण पश्चिम मानसून पूर्वानुमान बनाने के लिए प्रयुक्त मॉडल

- घ) $\pm 8\%$ मॉडल त्रुटि के साथ अलग से मल्टिपल लिनियर रिग्रेशन मॉडलों के उपयोग से भारत के चार बृहत भौगोलिक क्षेत्रों के लिए दक्षिण पश्चिम मानसून ऋतु (जून-सितम्बर) के लिए पूर्वानुमान ।
- ङ) ± 4 दिनों की मॉडल त्रुटि के साथ 6 पैरामीटर प्रिंसिपल कम्पोनेंट रिग्रेशन मॉडल के उपयोग से केरल में मानसून आरंभ के लिए पूर्वानुमान ।



पूर्वानुमान के लिए प्रयुक्त मॉडल

- मानसून मिशन के अंतर्गत भारतीय उष्ण देशीय मौसम विज्ञान संस्थान, पुणे कपल्ड जलवायु मॉडल (सी.एफ.एस-वी2) का विकास करता आ रहा है। इस मॉडल का स्थानिक रिज़ॉल्यूशन 38 कि.मी. है। वर्ष 2012 से इस मॉडल का प्रयोग मनसून पूर्वानुमान के लिए किया जा रहा है। विश्लेषणों से अनुमान लगाया गया है कि यह मॉडल भारत में ऋतुवार तापमान पूर्वानुमान के लिए भी उपयोगी है।
- जलवायु प्रागुक्ति समूह द्वारा प्रयोगात्मक वर्षा पूर्वानुमान एवं परिचालित तथा प्रयोगात्मक तापमान पूर्वानुमान के लिए सी.एफ.एस-वी2 मॉडल का प्रयोग किया जाता है।



दक्षिण- पश्चिम मानसून के लिए जारी किया जाने वाला दीर्घावधि पूर्वानुमान

सम्पूर्ण भारत



4 भौगोलिक क्षेत्र



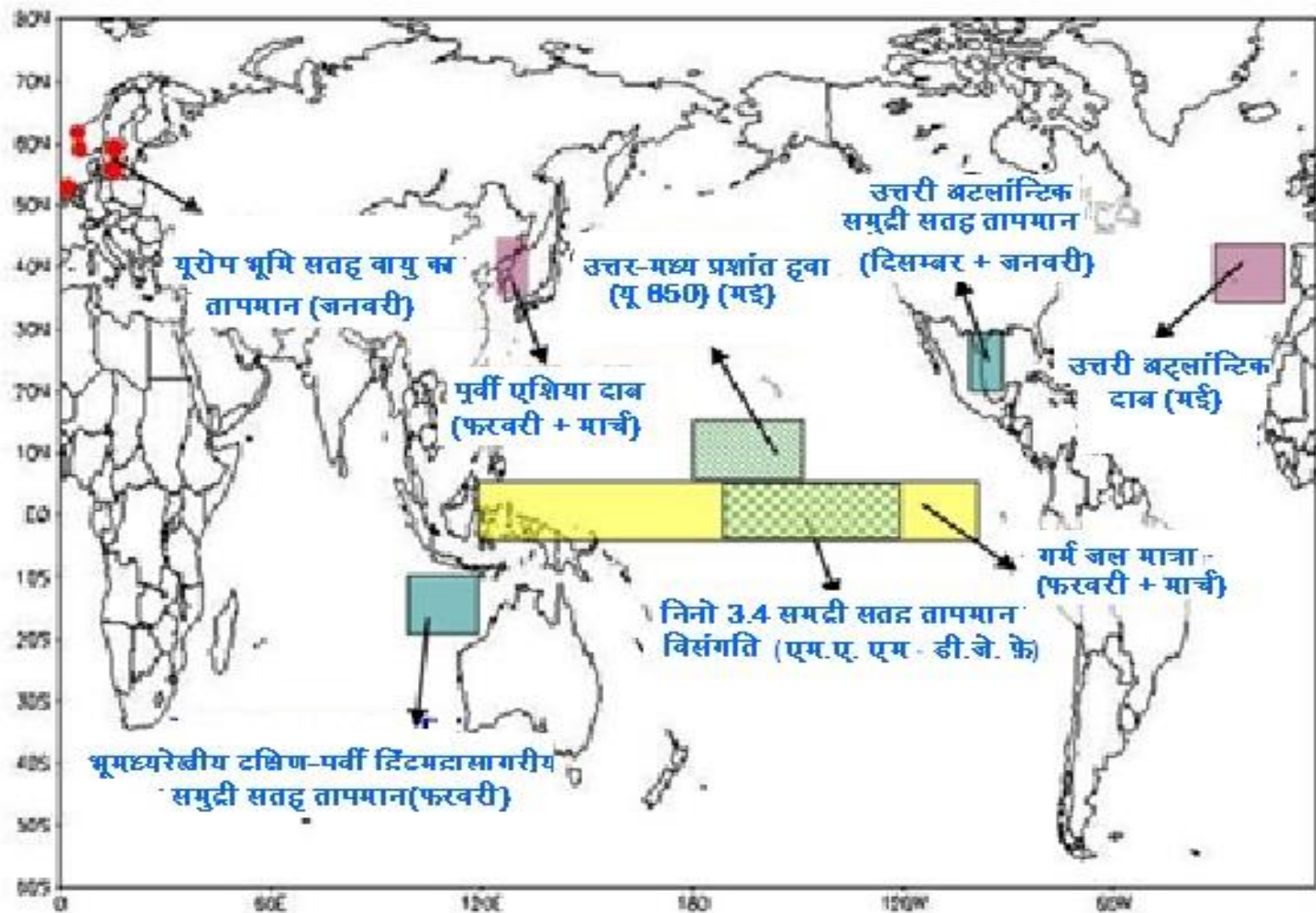
- उत्तर-पश्चिम भारत
- उत्तर-पूर्व भारत
- मध्य भारत
- दक्षिणी प्रायद्वीप

जून-सितम्बर वर्षा

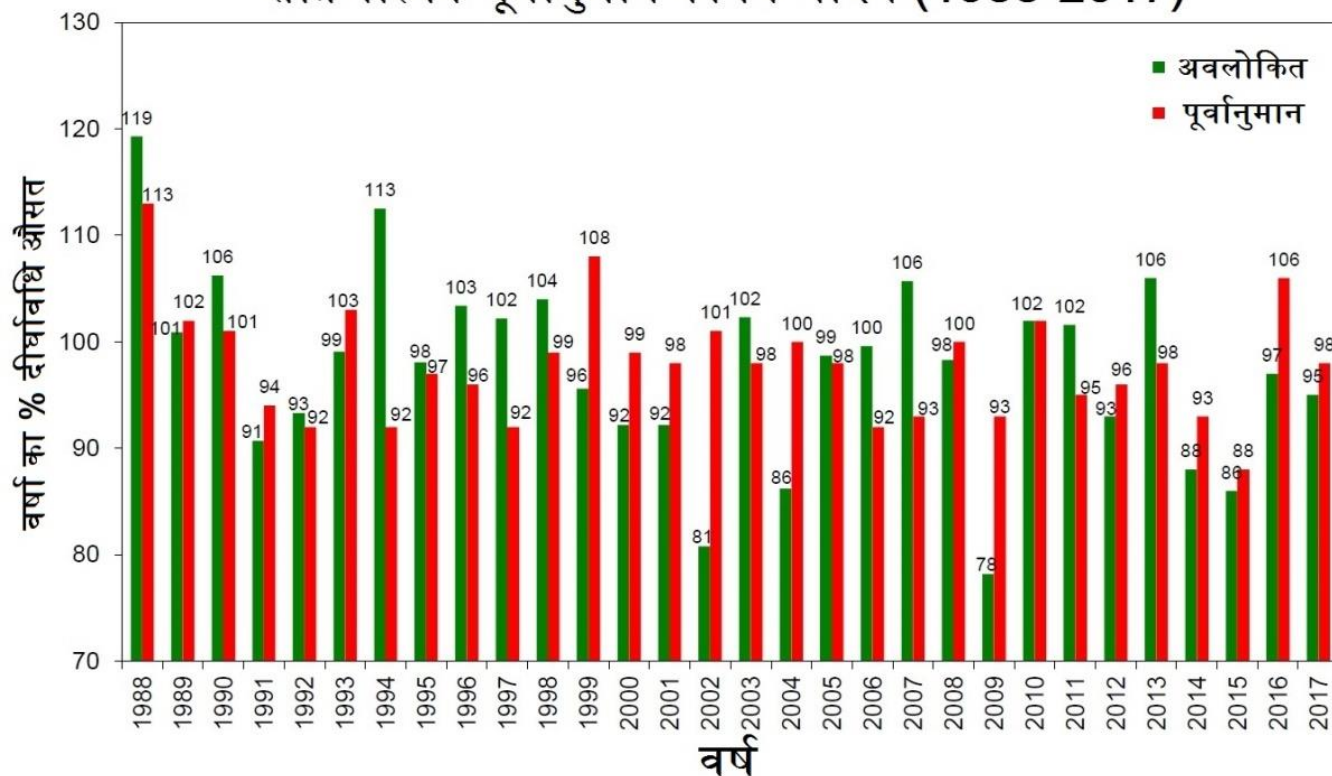
इसके अतिरिक्त मई में केरल में मानसून के आरम्भ का पूर्वानुमान



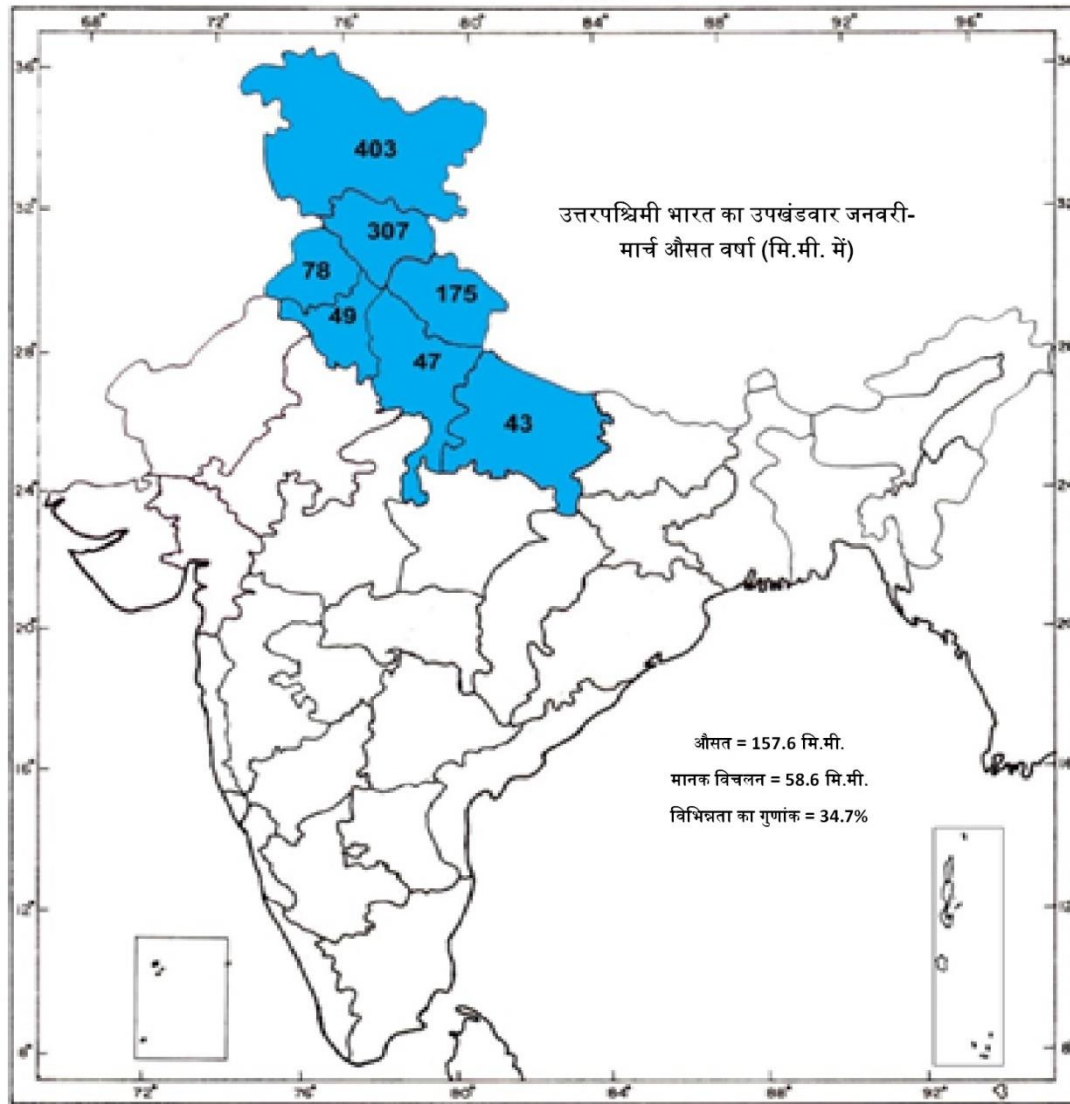
दक्षिण-पश्चिम मानसून पूर्वानुमान के लिए प्रयुक्त प्रेडिक्टरों की भौगोलिक अवस्थिति



संक्रियात्मक पूर्वानुमान का निष्पादन (1988-2017)



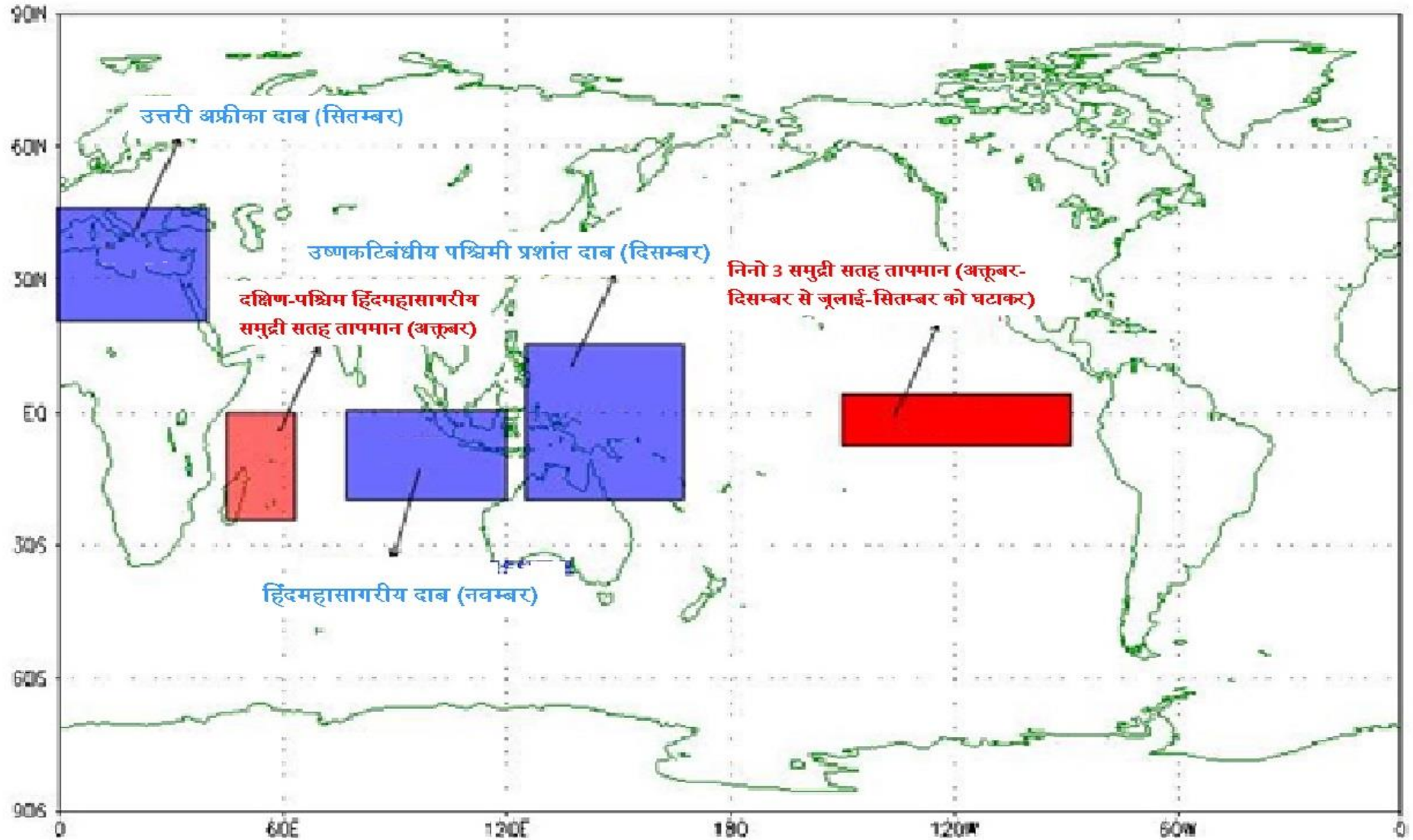
शीतकालीन वर्षण (जनवरी – मार्च) का पूर्वानुमान



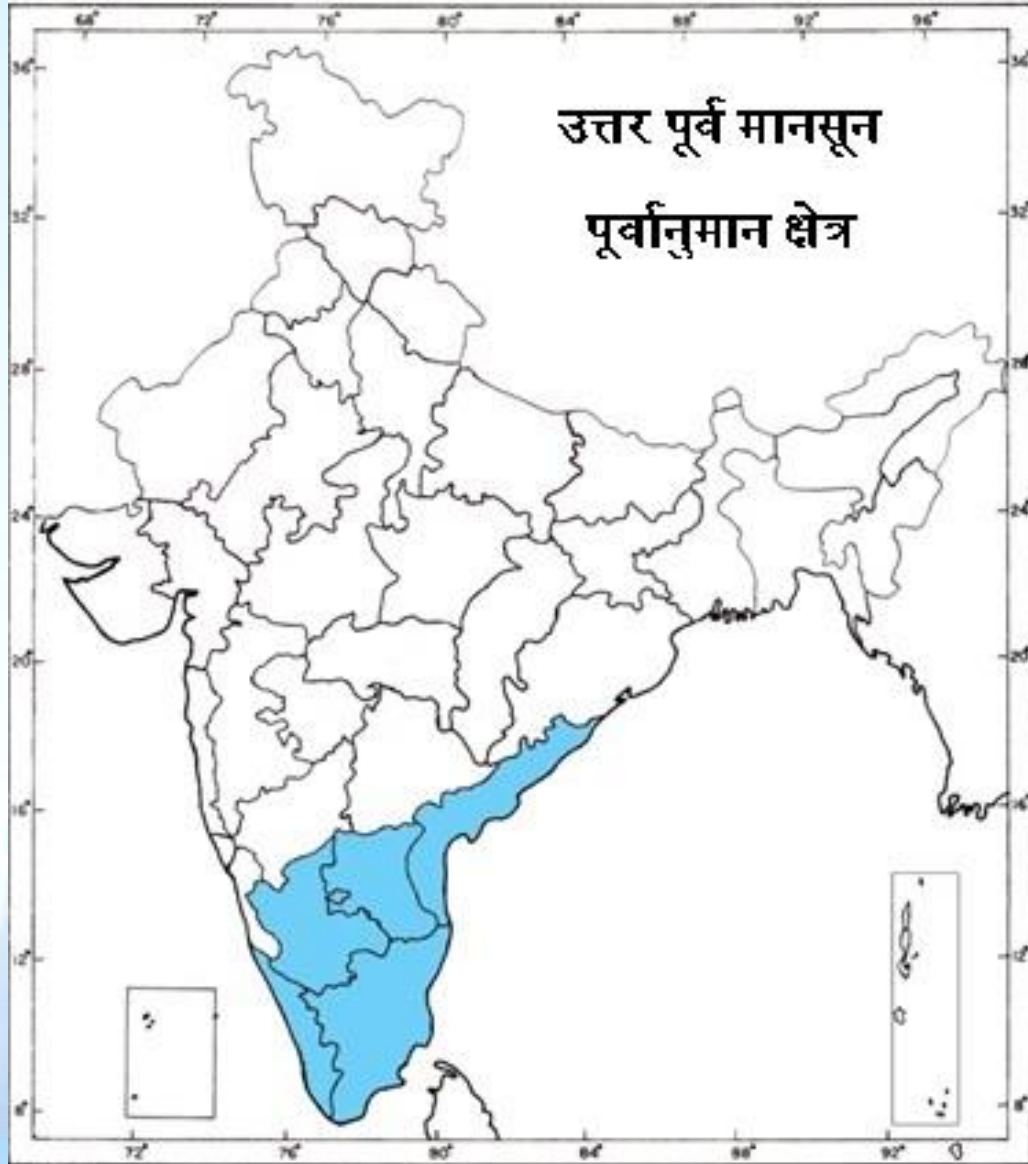
- पूर्वी उत्तर प्रदेश
- पश्चिमी उत्तर प्रदेश
- उत्तरांचल
- हरियाणा
- पंजाब
- हिमाचल प्रदेश
- जम्मू तथा कश्मीर



शीतकालीन वर्षण (जनवरी – मार्च) के लिए प्रयुक्त प्रेडिक्टरों की भौगोलिक अवस्थिति



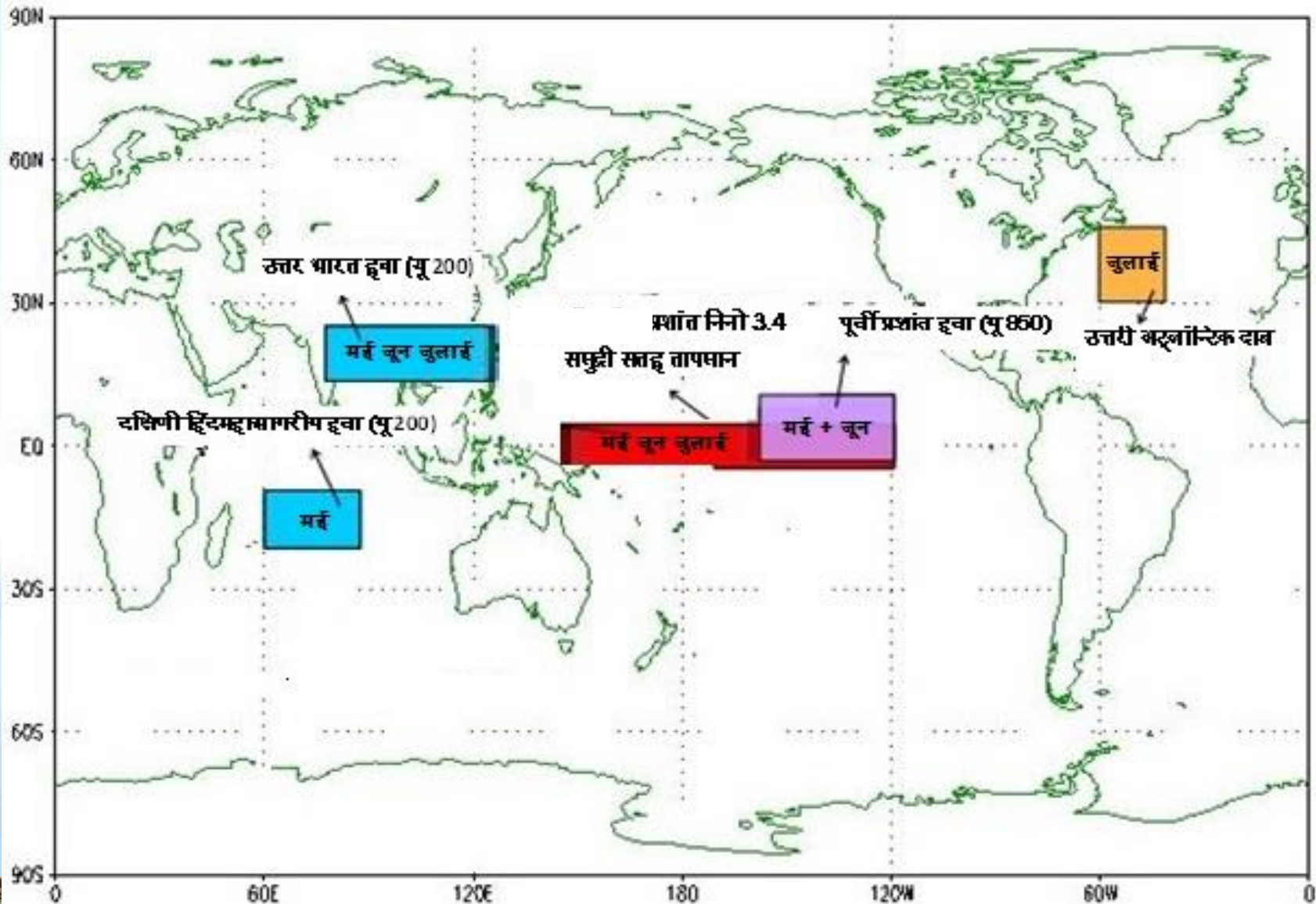
उत्तर पूर्व मानसून (अक्टूबर से दिसम्बर) के लिए पूर्वानुमान



- तमिलनाडु
- केरल
- तटीय आंध्रप्रदेश
- रायलसीमा
- दक्षिणी आंतरिक कर्नाटक

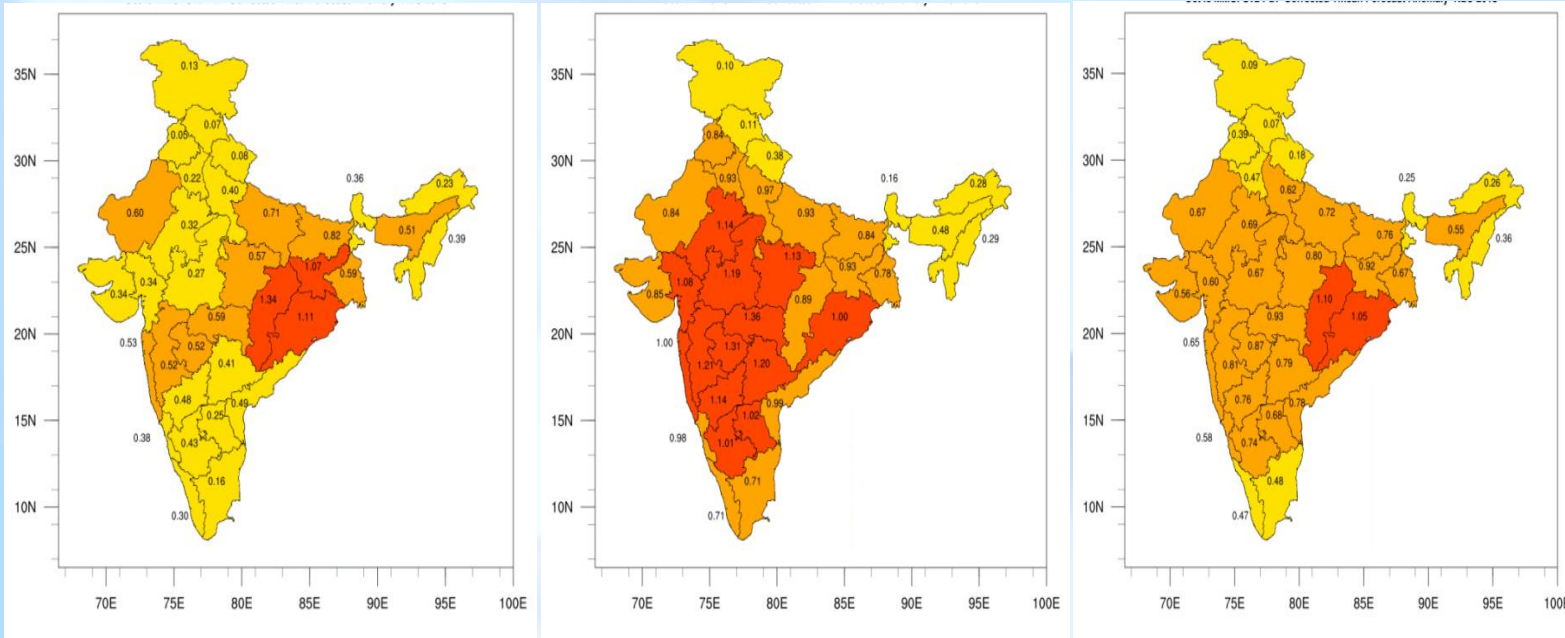


उत्तर पूर्व मानसून (अक्टूबर से दिसम्बर) के लिए प्रयुक्त प्रेडिक्टरों की भौगोलिक अवस्थिति



तापमान संबंधी पूर्वानुमान

अक्तूबर के प्रारम्भिक स्थितियों को लेकर 2018-19 नवम्बर-दिसम्बर-जनवरी के लिए तापमान का पूर्वानुमान

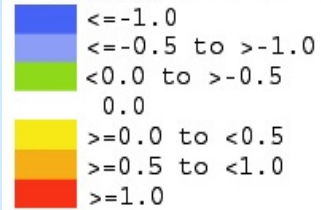


अधिकतम तापमान(डिग्री सी)

न्यूनतम तापमान(डिग्री सी)

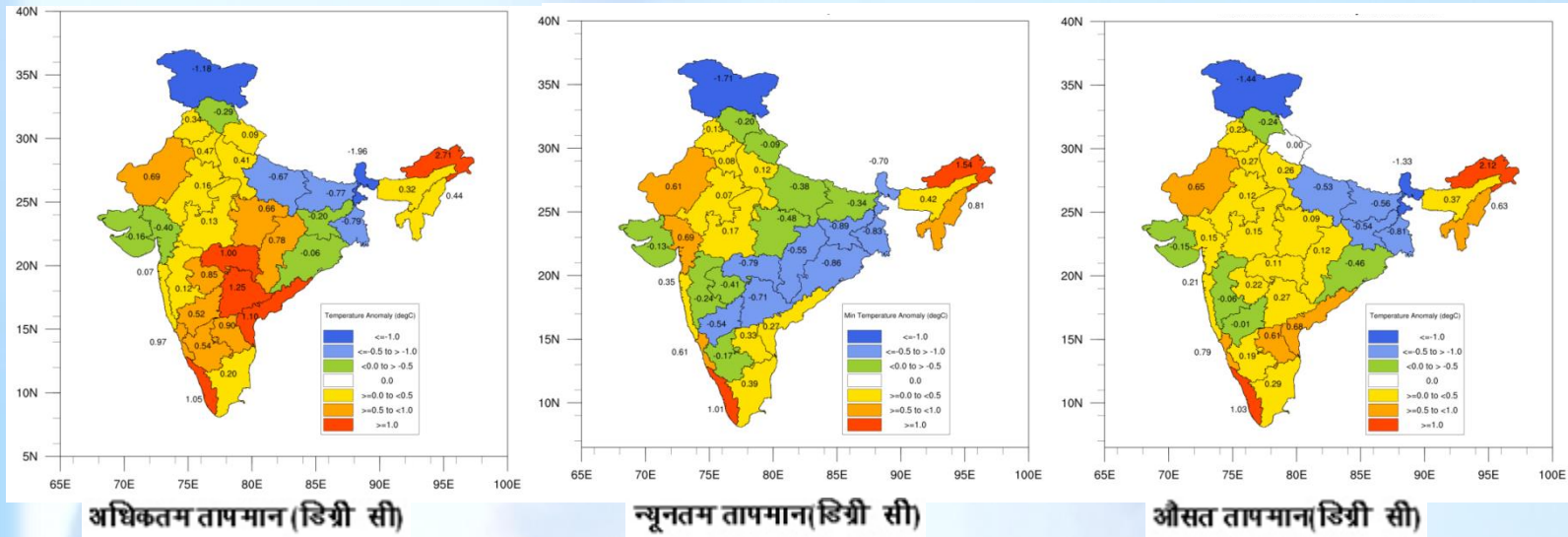
औसत तापमान(डिग्री सी)

मापक

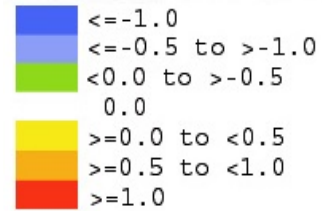


तापमान संबंधी पूर्वानुमान सत्यापन

2017-18 नवम्बर-दिसम्बर-जनवरी के लिए तापमान का सत्यापन



मापक



2/13/2019

भारत मौसम विज्ञान विभाग
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT

16





धन्यवाद



2/13/2019

भारत मौसम विज्ञान विभाग
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT

17

