

भारत सरकार
Government of India
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (एम.ओ.ई.एस.)
Ministry of Earth Sciences (MoES)



भारत मौसम विज्ञान विभाग
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT

2025 के दक्षिण-पश्चिम मानसून सीजन में होने वाली वर्षा का दीर्घावधि पूर्वानुमान
Long Range Forecast For the Southwest Monsoon Seasonal Rainfall
during 2025

मुख्य बिंदु

- क) पूरे देश में 2025 के दक्षिण-पश्चिम मानसून (जून से सितंबर) की ऋतुनिष्ठ वर्षा सामान्य से अधिक (>104% (दीर्घ अवधि औसत (एलपीए/LPA)) होने की सबसे अधिक संभावना है। मात्रात्मक रूप से, पूरे देश में ऋतुनिष्ठ वर्षा LPA का 105% होने की संभावना है, जिसमें मॉडल त्रुटि $\pm 5\%$ है। 1971-2020 की अवधि के लिए पूरे देश में ऋतुनिष्ठ वर्षा का एलपीए/LPA 87 सेमी है।
- ख) वर्तमान में, भूमध्यरेखीय प्रशांत क्षेत्र में तटस्थ ईएनएसओ/ENSO स्थितियाँ व्याप्त हैं। हालाँकि वायुमंडलीय परिसंचरण विशेषताएँ ला नीना स्थितियों के समान हैं। नवीनतम एमएमसीएफएस/MMCFS के साथ-साथ अन्य जलवायु मॉडल पूर्वानुमान संकेत देते हैं कि मानसून ऋतु के दौरान तटस्थ ENSO स्थिति जारी रहने की संभावना है।
- ग) वर्तमान में, हिंद महासागर पर तटस्थ हिंद महासागर द्विध्रुव (आईओडी/IOD) स्थितियाँ मौजूद हैं और नवीनतम जलवायु मॉडल पूर्वानुमान संकेत देते हैं कि दक्षिण-पश्चिम मानसून ऋतु के दौरान तटस्थ IOD स्थितियाँ जारी रहने की संभावना है।
- घ) पिछले तीन महीनों (जनवरी से मार्च 2025) के दौरान उत्तरी गोलार्ध और यूरोशिया में बर्फ की चादर सामान्य से नीचे थी। उत्तरी गोलार्ध के साथ-साथ यूरोशिया में सर्दियों और वसंत में बर्फ की चादर के विस्तार का तत्पश्चात होने वाले भारतीय ग्रीष्मकालीन मानसून वर्षा के साथ एक सामान्य विपरीत संबंध है।

आईएमडी मई 2025 के अंतिम सप्ताह में मानसून ऋतु की बारिश के लिए अद्यतन पूर्वानुमान जारी करेगा।

1. पृष्ठभूमि

वर्ष 2003 से, भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) पूरे देश में दो चरणों में दक्षिण-पश्चिम मानसून ऋतुनिष्ठ (जून-सितंबर) वर्षा के लिए परिचालनात्मक दीर्घ-अवधि पूर्वानुमान (LRF) जारी कर रहा है। पहला चरण का पूर्वानुमान अप्रैल में जारी किया जाता है और दूसरा चरण या अद्यतन पूर्वानुमान मई के अंत तक जारी किया जाता है। 2021 में, IMD ने मौजूदा दो चरण पूर्वानुमान रणनीति को संशोधित करके देश भर में दक्षिण-पश्चिम मानसून वर्षा के लिए मासिक और ऋतुनिष्ठ परिचालन पूर्वानुमान जारी करने के लिए एक नई रणनीति लागू की है। नई रणनीति में गतिशील और सांख्यिकीय पूर्वानुमान प्रणाली दोनों का उपयोग किया जाता है। IMD के मानसून मिशन जलवायु पूर्वानुमान प्रणाली (एमएमसीएफएस/MMCFS) सहित विभिन्न वैश्विक जलवायु पूर्वानुमान केंद्रों से युग्मित वैश्विक जलवायु माडलों (सीजीसीएम/CGCMs) पर आधारित मल्टी-मॉडल एनसेंबल (एमएमई/MME) पूर्वानुमान प्रणाली का उपयोग गतिशील पूर्वानुमान प्रणाली में किया जाता है।

नई एलआरएफ रणनीति के अनुसार, अप्रैल के मध्य में जारी किए गए पहले चरण के पूर्वानुमान में पूरे देश के लिए मात्रात्मक और संभाव्य पूर्वानुमान शामिल हैं, और देश भर में ऋतुनिष्ठ (जून-सितंबर) वर्षा की टर्साइल श्रेणियों (सामान्य से अधिक, सामान्य और सामान्य से नीचे) के लिए संभाव्य पूर्वानुमानों का स्थानिक वितरण शामिल है।

मई के अंत में जारी किए गए दूसरे चरण के पूर्वानुमान में भारत के चार समरूप क्षेत्रों (उत्तर-पश्चिम भारत, मध्य भारत, दक्षिण प्रायद्वीप और पूर्वोत्तर भारत) और मानसून कोर जोन (एमसीजेड/MCZ) में ऋतु वर्षा के संभाव्य पूर्वानुमानों के साथ-साथ अप्रैल में जारी ऋतुनिष्ठ वर्षा पूर्वानुमान के लिए अद्यतन शामिल हैं। इसके अलावा, पूरे देश के लिए मात्रात्मक और संभाव्य पूर्वानुमान, और देश भर में जून की वर्षा की टर्साइल श्रेणियों (सामान्य से अधिक, सामान्य और सामान्य से नीचे) के लिए संभाव्य पूर्वानुमानों का स्थानिक वितरण भी दूसरे चरण के पूर्वानुमान के दौरान जारी किया जाता है।

उपरोक्त पूर्वानुमानों के क्रम में, अगले एक महीने के लिए क्रमशः जून, जुलाई और अगस्त के अंत में मासिक वर्षा पूर्वानुमान जारी किया जाता है। इसके अतिरिक्त, पूरे देश के लिए मात्रात्मक और संभाव्यता संबंधी पूर्वानुमान, तथा ऋतु के दूसरे अर्ध के लिए टर्साइल श्रेणियों के लिए संभाव्यता संबंधी पूर्वानुमानों का स्थानिक वितरण, अगस्त के पूर्वानुमान के साथ जुलाई के अंत में जारी किया जाता है।

2. पूरे देश में 2025 दक्षिण-पश्चिम मानसून सीजन (जून-सितंबर) की बारिश का पूर्वानुमान।

गतिशील और सांख्यिकीय दोनों मॉडलों पर आधारित पूर्वानुमान से पता चलता है कि मात्रात्मक रूप से, मानसून ऋतुनिष्ठ वर्षा दीर्घ अवधि औसत (एलपीए) का 105% होने की संभावना है, जिसमें मॉडल त्रुटि $\pm 5\%$ है। 1971-2020 की अवधि के लिए पूरे देश में ऋतु वर्षा का एलपीए 87 सेमी है।

पूरे देश में ऋतुनिष्ठ (जून से सितंबर) वर्षा के लिए पाँच श्रेणी के संभावना पूर्वानुमान नीचे दिए गए हैं, जो बताते हैं कि दक्षिण-पश्चिम मानसून ऋतु की वर्षा सामान्य से अधिक या उच्च श्रेणी (एलपीए का 104% से अधिक) होने की प्रबल संभावना (59%) है।

श्रेणी	वर्षा रेंज (एलपीए का %)	पूर्वानुमान संभावना (%)	जलवायु संबंधी संभावना (%)
कम	< 90	2	16
सामान्य से नीचे	90 - 95	9	17
सामान्य	96 - 104	30	33
सामान्य से अधिक	105-110	33	16
अधिक	> 110	26	17

2025 के दक्षिण-पश्चिम मानसून सीजन की वर्षा के लिए एमएमई पूर्वानुमान अप्रैल की प्रारंभिक स्थितियों के आधार पर और युग्मित जलवायु मॉडल के एक समूह का उपयोग करके तैयार किया गया था, जिसमें भारतीय मानसून क्षेत्र पर उच्चतम प्रागुक्ति कौशल है।

ऋतुनिष्ठ वर्षा (जून से सितंबर) के लिए टर्साइल श्रेणियों (सामान्य से अधिक, सामान्य और सामान्य से नीचे) के संभाव्य पूर्वानुमानों का स्थानिक वितरण चित्र 1 में दिखाया गया है। स्थानिक वितरण से पता चलता है कि देश के अधिकांश हिस्सों में सामान्य से अधिक ऋतुनिष्ठ वर्षा होने की संभावना है केवल उत्तर-पश्चिम भारत, पूर्वोत्तर भारत और दक्षिण प्रायद्वीपीय भारत के कुछ क्षेत्रों को छोड़कर, जहाँ सामान्य से नीचे वर्षा होने की संभावना है। भूमि क्षेत्र के भीतर सफेद छायांकित क्षेत्र जलवायु संबंधी संभावनाओं का प्रतिनिधित्व करते हैं।

3. भूमध्यरेखीय प्रशांत और हिंद महासागर में समुद्री सतह के तापमान (एसएसटी/SST) की स्थिति

वर्तमान में, भूमध्यरेखीय प्रशांत क्षेत्र में तटस्थ **ईएनएसओ/ENSO** स्थितियाँ व्याप्त हैं। हालाँकि, वायुमंडलीय परिसंचरण विशेषताएँ ला नीना स्थितियों के समान हैं। नवीनतम **एमएमसीएफएस/MMCFS** के साथ-साथ अन्य जलवायु मॉडल पूर्वानुमान संकेत देते हैं कि मानसून की ऋतु के दौरान तटस्थ **ENSO** स्थितियाँ जारी रहने की संभावना है।

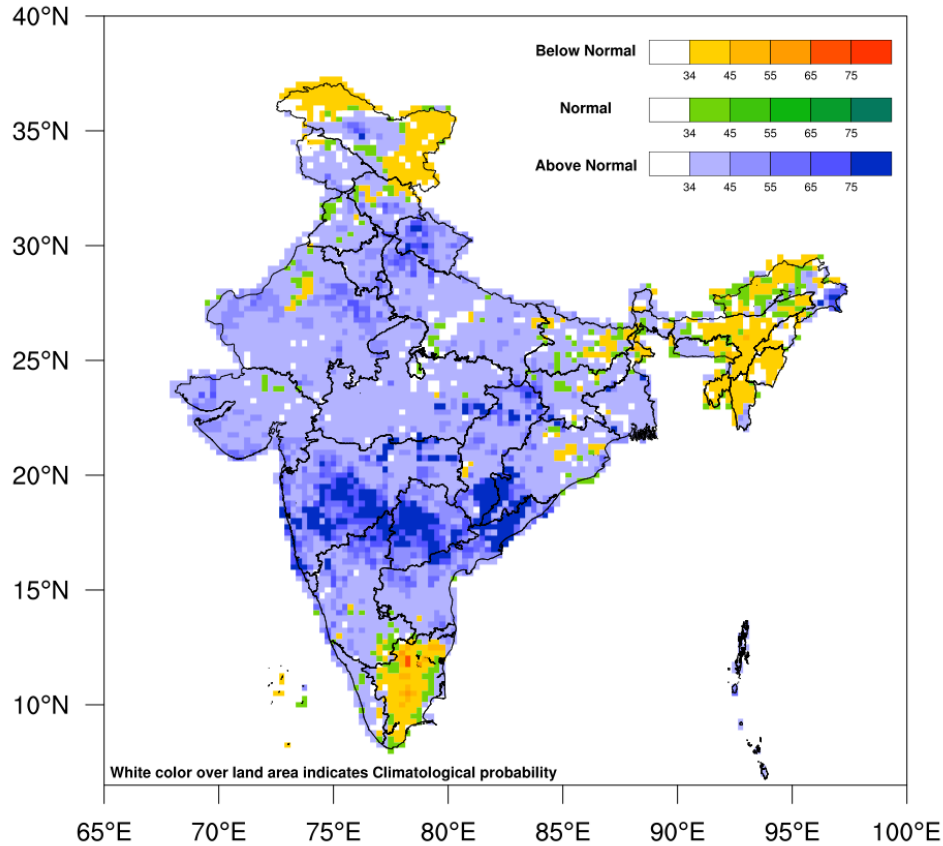
वर्तमान में, हिंद महासागर पर तटस्थ **आईओडी/IOD** स्थितियाँ मौजूद हैं और नवीनतम जलवायु मॉडल पूर्वानुमान संकेत देते हैं कि दक्षिण-पश्चिम मानसून की ऋतु के दौरान तटस्थ **IOD** स्थितियाँ जारी रहने की संभावना है।

चूँकि प्रशांत और हिंद महासागरों पर समुद्री सतह के तापमान (**SST**) की स्थिति का भारतीय मानसून पर एक मजबूत प्रभाव पड़ता है, इसलिए **IMD** इन महासागर घाटियों पर समुद्री सतह की स्थितियों के विकास की सावधानीपूर्वक निगरानी कर रहा है।

4. उत्तरी गोलार्ध पर बर्फ का आवरण

उत्तरी गोलार्ध के साथ-साथ यूरेशिया में सर्दियों और वसंत में बर्फ के आवरण विस्तार का तत्पश्चात होने वाले भारतीय ग्रीष्मकालीन मानसून वर्षा के साथ सामान्यतया: विपरीत संबंध है। जनवरी से मार्च **2025** के दौरान उत्तरी गोलार्ध के बर्फ के आवरण वाला क्षेत्र सामान्य से नीचे देखा गया।

tercile probability rainfall forecast for 2025 southwest monsoon season



चित्र 1. 2025 के दक्षिण-पश्चिम मानसून सीजन (जून-सितंबर) के दौरान भारत में ऋतुनिष्ठ वर्षा के लिए टर्साइल श्रेणियों* (सामान्य से नीचे, सामान्य और सामान्य से अधिक) का संभाव्यता पूर्वानुमान। यह आंकड़ा सबसे संभावित श्रेणियों के साथ-साथ उनकी संभावनाओं को भी दर्शाता है। सफेद छायांकित क्षेत्र सभी टर्साइल श्रेणियों के लिए समान संभावनाओं के साथ मॉडल से कोई संकेत नहीं दर्शाता हैं। (*टर्साइल श्रेणियों की जलवायु संबंधी संभावनाएँ समान हैं, प्रत्येक की 33.33% है)।