

भारत में वर्षा वितरण पर विस्तृत नोट्स (Detailed Notes on Rainfall Distribution in India)

I. परिचय (Introduction)

भारत की जलवाय पर मानसून का गहरा प्रभाव है, और वर्षा का वितरण भारतीय अर्थव्यवस्था, कृषि और जल संसाधनों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। भारत में औसत वार्षिक वर्षा लगभग 125 सेमी है, लेकिन यह वितरण अत्यधिक विषम और असमान है। वर्षा की मात्रा और समय पूरे देश में भिन्न-भिन्न होते हैं।

II. वर्षा के मौसमी वितरण (Seasonal Distribution of Rainfall)

भारत में वर्षा को मुख्य रूप से चार मौसमों में विभाजित किया जाता है:

1. दक्षिण-पश्चिम मानसून (जून से सितंबर) - Southwest Monsoon (J-S)

- योगदान: यह भारत की कुल वर्षा का लगभग 75% से 80% प्रदान करता है और यह वर्षा का मुख्य मौसम है।
- तंत्र: उच्च तापमान के कारण उत्तरी मैदानों में निम्न दबाव का क्षेत्र बनता है, जो हिन्द महासागर से नमी यक्त हवाओं (दक्षिण-पश्चिम मानसून) को आकर्षित करता है।
- दो शाखाएँ:
 - अरब सागर शाखा: यह शाखा पश्चिमी घाट के पश्चिमी ढलानों पर भारी वर्षा (पवनमुखी ढलान) करती है, जबकि पूर्वी ढलान (पवन विमखी/वृष्टि छाया क्षेत्र) सखा रहता है।
 - बंगाल की खाड़ी शाखा: यह म्यांमार और बांग्लादेश से होती हुई उत्तर-पूर्वी राज्यों में प्रवेश करती है, जहाँ मेघालय में दुनिया की सबसे अधिक वर्षा होती है (मासिनराम)। यह फिर हिमालय की तलहटी के साथ पश्चिम की ओर बढ़ती है।
- विशेषता: वर्षा की अनिश्चितता, वितरण की असमानता और मानसून का अंतराल (Breaks in Monsoon)।

2. निवर्तित मानसून (अक्टूबर से दिसंबर) - Retreating Monsoon (O-D)

- तंत्र: सितंबर के अंत तक, तापमान घटने और निम्न दाब पेटी के दक्षिण की ओर खिसकने के कारण मानसून लौटने लगता है।
- प्रभाव: यह मौसम उत्तर भारत में शक्त होता है। बंगाल की खाड़ी से नमी लेने वाली उत्तर-पूर्वी व्यापारिक हवाएँ भारत के पूर्वी तट से टकराती हैं।
- मुख्य क्षेत्र: यह वर्षा मुख्य रूप से उत्तर भारत के पूर्वी तट (कोरोमड़ल तट) को प्रभावित करती है, जो इसकी वार्षिक वर्षा का एक बड़ा हिस्सा प्राप्त करता है। आंध्र प्रदेश और ओडिशा के कुछ हिस्सों में भी वर्षा होती है।

3. शीतकालीन वर्षा (जनवरी से फरवरी) - Winter Rainfall (J-F)

- कारण: यह वर्षा मुख्य रूप से भूमध्य सागर से उत्पन्न होने वाले पश्चिमी विक्षोभों (Western Disturbances) के कारण होती है।
- मुख्य क्षेत्र: पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश और राजस्थान।

- महत्व: यह रबी की फसल (विशेषकर गेहूँ) के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण है।

4. पूर्व-मानसून वर्षा (मार्च से मई) - Pre-Monsoon Showers (M-M)

- विशेषता: ये स्थानीय तूफान और गर्जन के साथ होने वाली हल्की वर्षाएँ हैं।
- स्थानीय नाम:
 - काल बैसाखी: असम और पश्चिम बंगाल में।
 - आम वर्षा (Mango Showers): केरल और कर्नाटक में आम के जल्दी पकने में सहायक।
 - फूलों की बौछार (Blossom Showers): केरल में काँफी के फूलों के लिए लाभदायक।

III. वर्षा का क्षेत्रीय वितरण (Regional Distribution of Rainfall)

वर्षा की मात्रा के आधार पर भारत को मोटे तौर पर तीन क्षेत्रों में विभाजित किया जा सकता है:

1. अधिक वर्षा वाले क्षेत्र (200 सेमी से अधिक)

- क्षेत्र: पश्चिमी घाट का पश्चिमी ढलान, उत्तर-पूर्वी भारत (मेघालय, असम, अरुणाचल प्रदेश), और अंडमान और निकोबार द्वीप समूह।
- विशेषता: मेघालय में मार्सिनराम (Mawsynram) और चेरापूंजी में विश्व की सर्वाधिक वर्षा दर्ज की जाती है। इन क्षेत्रों में वर्षा अरब सागर और बंगाल की खाड़ी की मानसून शाखाओं के पर्वतों से टकराने के कारण होती है।

2. मध्यम वर्षा वाले क्षेत्र (100-200 सेमी)

- क्षेत्र: उत्तरी मैदान (पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, बिहार), पूर्वी प्रायद्वीपीय भारत, और गुजरात के कुछ हिस्से।
- विशेषता: ये क्षेत्र मानसन की दोनों शाखाओं से प्रभावित होते हैं, लेकिन दूरी और पहाड़ों से सुरक्षा के कारण वर्षा की तीव्रता कम होती है।

3. कम वर्षा वाले क्षेत्र (50-100 सेमी)

- क्षेत्र: दक्षकन का पठार (वृष्टि छाया क्षेत्र, जैसे महाराष्ट्र, कर्नाटक और आंध्र प्रदेश के अंदरूनी हिस्से), पूर्वी राजस्थान, गजरात का कछ भाग और तमिलनाडु का आंतरिक भाग।
- विशेषता: ये क्षेत्र पश्चिमी घाट के वृष्टि छाया क्षेत्र में या उन क्षेत्रों में स्थित हैं जहाँ तक मानसून की नमी कम पहुँच पाती है।

4. अपर्याप्त वर्षा वाले क्षेत्र (50 सेमी से कम)

- क्षेत्र: पश्चिमी राजस्थान (थार मरुस्थल), लद्दाख, और कश्मीर घाटी का उत्तरी भाग।
- विशेषता: ये या तो अत्यधिक शुष्क क्षेत्र हैं जहाँ मानसन पहुँच ही नहीं पाता, या ये हिमालय के पार स्थित हैं (ट्रांस-हिमालय क्षेत्र), जहाँ मानसून की हवाएँ नमी नहीं पहुँचा पाती हैं।

IV. वर्षा वितरण को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Rainfall Distribution)

भारत में वर्षा की असमानता के पीछे कई भौगोलिक और वायुमंडलीय कारक जिम्मेदार हैं:

कारक (Factor)	वितरण पर प्रभाव (Effect on Distribution)	उदाहरण (Example)
पर्वतों की उपस्थिति और स्थिति (Orographic Barriers)	पहाड़ नमी युक्त हवाओं को ऊपर उठने और सघनित होने के लिए मजबूर करते हैं, जिससे पवनमरुखी ढलानों पर भारी वर्षा होती है और पवन विमरुखी ढलानों पर कम वर्षा होती है (वृष्टि छाया प्रभाव)।	पश्चिमी घाट के पश्चिमी ढलान पर भारी वर्षा और पूर्वी ढलान पर सूखा।
समुद्र से दूरी (Distance from the Sea)	जैसे-जैसे हवाएँ समुद्र से दूर जाती हैं, उनकी नमी कम होती जाती है।	बंगाल की खाड़ी से कोलकाता में पटना या दिल्ली की तुलना में अधिक वर्षा होती है।
वायदाब पेटी की स्थिति (Position of Pressure Belts)	गर्मियों में उत्तरी मैदानों में निम्न दाब पेटी (आईटीसीजेड) का बनना दक्षिण-पश्चिम मानसून को भारत की ओर खींचता है।	
उच्चावच (Relief/Altitude)	उच्च ऊँचाई वाले क्षेत्रों में कम ऊँचाई वाले क्षेत्रों की तुलना में अधिक वर्षा होती है।	हिमालय के पास स्थित क्षेत्रों में अधिक वर्षा।
जेट स्ट्रीम (Jet Streams)	ऊपरी वायुमंडल में जेट स्ट्रीम की उपस्थिति और आंदोलन मानसून के आने और लौटने को प्रभावित करते हैं।	

निष्कर्ष: भारत में वर्षा का वितरण न केवल मात्रा में बल्कि समय में भी विषम है। यह विविधता विभिन्न भौगोलिक और वायुमंडलीय कारकों का परिणाम है, जो देश के जल, कृषि और अर्थव्यवस्था को सीधे प्रभावित करती है।