

- Generally, across the world, the monsoons are experienced in the tropical area roughly between 20° N and 20° S.
- The climate of India is described as the 'monsoon' type. In Asia, this type of climate is found mainly in the south and the southeast.
- Out of a total of 4 seasonal divisions of India, monsoon occupy 2 divisions, namely.
- **The southwest monsoon season** - Rainfall received from the southwest monsoons is seasonal in character, which occurs between June and September.
- **The retreating monsoon season** - The months of October and November are known for retreating monsoons.

Factors Influencing South-West Monsoon Formation

- The differential heating and cooling of land and water creates a low pressure on the landmass of India while the seas around experience comparatively high pressure.
- The shift of the position of Inter Tropical Convergence Zone (ITCZ) in summer, over the Ganga plain (this is the equatorial trough normally positioned about 5°N of the equator. It is also known as the monsoon-trough during the monsoon season).

- आमतौर पर, दुनिया भर में, मानसून उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में लगभग 20° N और 20° S के बीच अनुभव किया जाता है।
- भारत की जलवायु को 'मानसून' प्रकार के रूप में वर्णित किया गया है। एशिया में, इस प्रकार की जलवायु मुख्य रूप से दक्षिण और दक्षिण-पूर्व में पाई जाती है।
- भारत के कुल 4 मौसमी डिवीजनों में से, मानसून 2 डिवीजनों पर कब्जा करता है, अर्थात्।
- दक्षिण-पश्चिम मानसून का मौसम - दक्षिण-पश्चिम मानसून से प्राप्त होने वाली वर्षा चरित्र में मौसमी होती है, जो जून और सितंबर के बीच होती है।
- मानसून के पीछे हटने का मौसम - अक्टूबर और नवंबर के महीने मानसून को पीछे छोड़ने के लिए जाने जाते हैं।

दक्षिण-पश्चिम मानसून गठन को प्रभावित करने वाले कारक

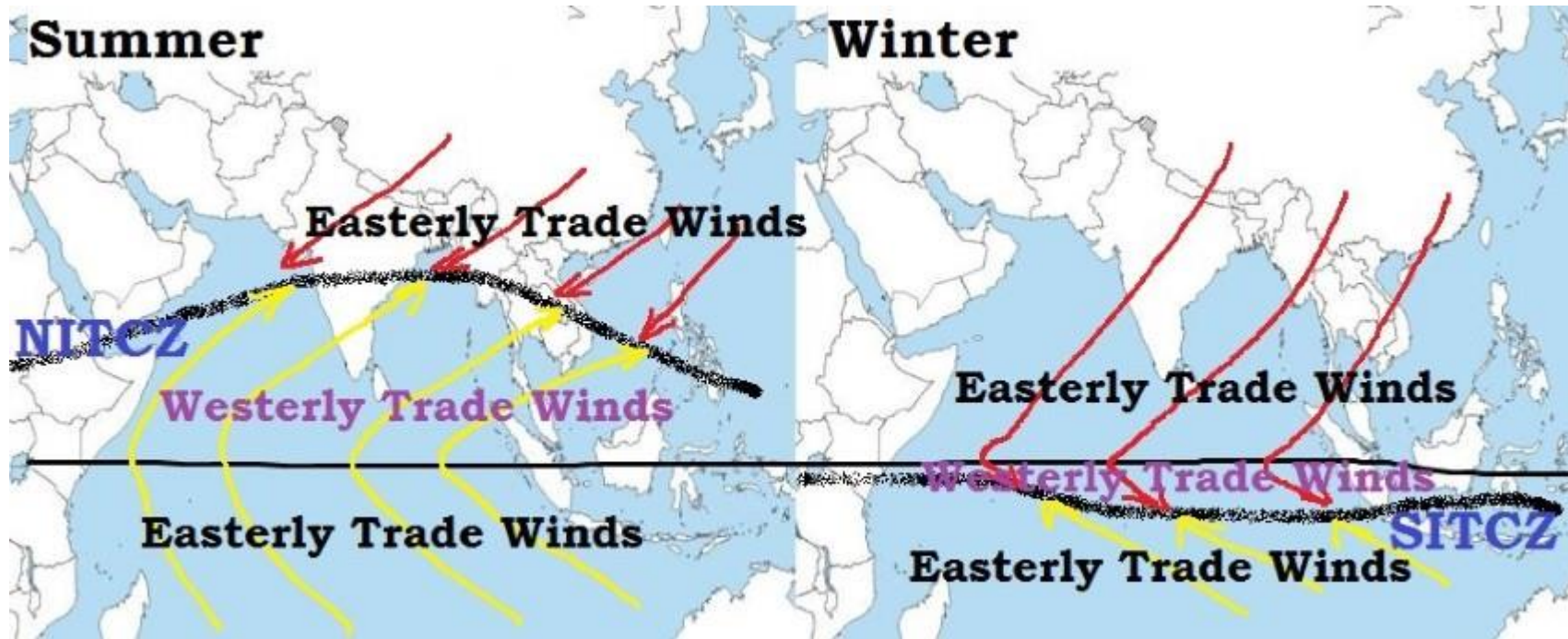
- भूमि और पानी का अंतर हीटिंग और शीतलन भारत के भू-भाग पर कम दबाव बनाता है, जबकि समुद्र के चारों ओर तुलनात्मक रूप से उच्च दबाव का अनुभव होता है।
- गर्मियों में इंटर ट्रॉपिकल कन्वर्जेंस ज़ोन (ITCZ) की स्थिति में बदलाव, गंगा के मैदान पर (यह भूमध्यरेखीय गर्त सामान्य रूप से भूमध्य रेखा के लगभग 5° N पर स्थित है। इसे मानसून-मौसम के दौरान मानसून-गर्त के रूप में भी जाना जाता है) ।

Inter Tropical Convergence Zone

- The Inter Tropical Convergence Zone (ITCZ,) is a broad trough of low pressure in equatorial latitudes. This is where the northeast and the southeast trade winds converge. This convergence zone lies more or less parallel to the equator but moves north or south with the apparent movement of the sun.

इंटर ट्रॉपिकल कन्वर्जेस ज़ोन

- इंटर ट्रॉपिकल कन्वर्जेस ज़ोन (ITCZ), भूमध्यरेखीय अक्षांशों में कम दबाव का एक व्यापक गर्त है। यह वह जगह है जहां उत्तर पूर्व और दक्षिण-पूर्व व्यापार हवाएं परिवर्तित होती हैं। यह अभिसरण क्षेत्र भूमध्य रेखा के समानांतर कम या ज्यादा होता है लेकिन सूर्य की स्पष्ट गति से उत्तर या दक्षिण की ओर बढ़ता है।

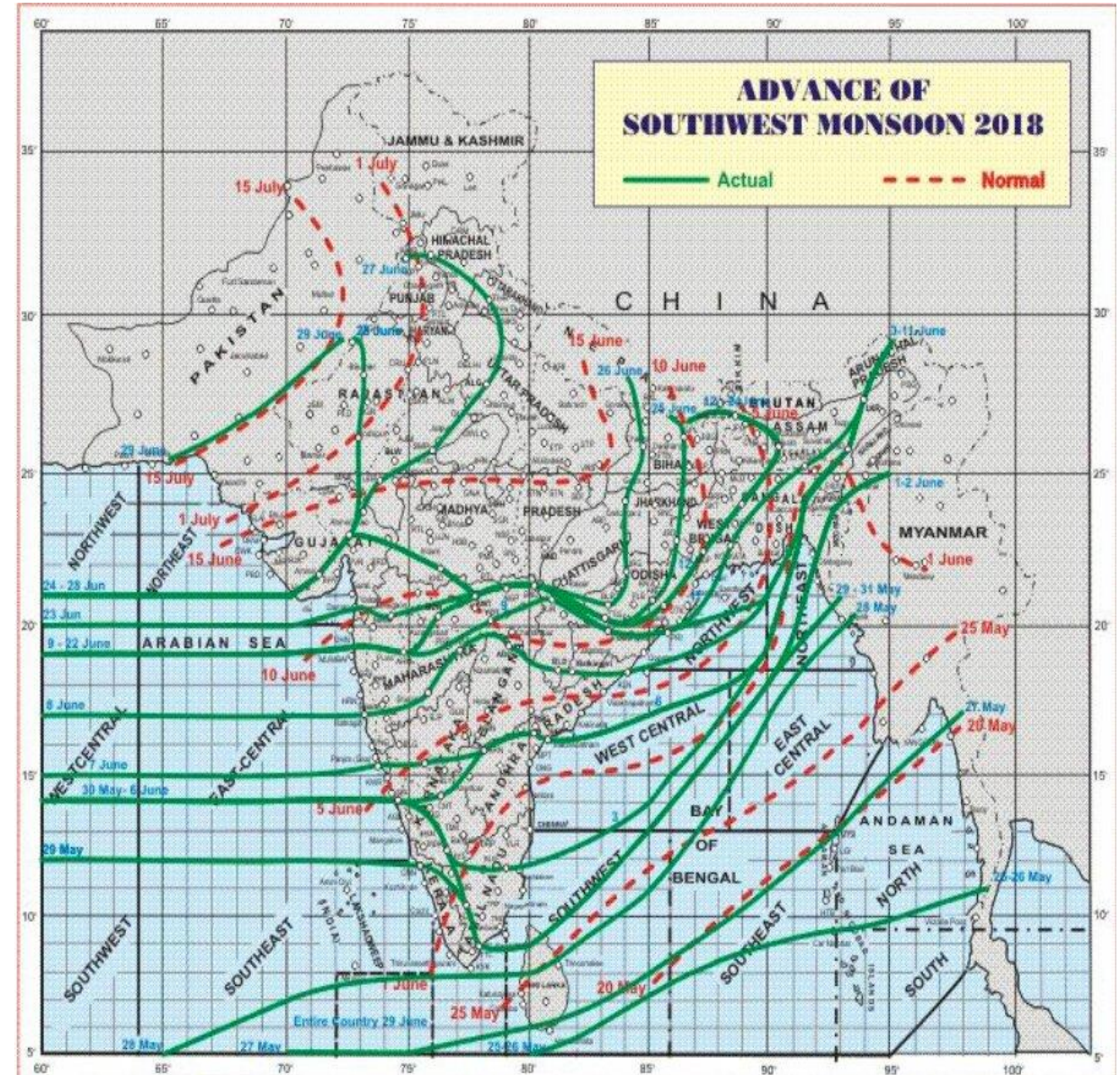


Mechanism of Indian monsoon

Onset of the South-West Monsoon

- The location of ITCZ shifts north and south of the equator with the apparent movement of the Sun.
- During the month of June, the sun shines vertically over the Tropic of Cancer and the ITCZ shifts northwards.
- The southeast trade winds of the southern hemisphere cross the equator and start blowing in southwest to northeast direction under the influence of Coriolis force.
- These winds collect moisture as they travel over the warm Indian Ocean.
- In the month of July, the ITCZ shifts to 20°-25° N latitude and is located in the Indo-Gangetic Plain and the south-west monsoons blow from the Arabian Sea and the Bay of Bengal. The ITCZ in this position is often called the Monsoon Trough.
- The shift in the position of the ITCZ is also related to the phenomenon of the withdrawal of the westerly jet stream from its position over the north Indian plain, south of the Himalayas.
- The easterly Jet Stream (Somali Jet) sets in along 15°N latitude only after the western jet stream has withdrawn itself from the region. This easterly jet stream is held responsible for the burst of the monsoon in India.
- As these winds approach the land, their southwesterly direction is modified by the relief and thermal low pressure over northwest India. The monsoon approaches the Indian landmass in two branches:

- **The Arabian Sea branch** - The monsoon winds originating over the Arabian Sea.
- **The Bay of Bengal branch** - The Arakan Hills along the coast of Myanmar deflect a big portion of this branch towards the Indian subcontinent. The monsoon, therefore, enters West Bengal and Bangladesh from south and southeast instead of from the south-westerly direction.
- Another phenomenon associated with the monsoon is its tendency to have **'breaks'** in rainfall. The monsoon rains take place only for a few days at a time. They are interspersed with rainless intervals. **These breaks in monsoon are related to the movement of the monsoon trough.** Despite an overall unity in the general pattern, there are perceptible regional variations in climatic conditions within the country.



भारतीय मानसून का तंत्र ;

दक्षिण-पश्चिम मानसून की शुरुआत

- ITCZ का स्थान सूर्य की स्पष्ट चाल के साथ भूमध्य रेखा के उत्तर और दक्षिण में बदलता है।
- जून के महीने के दौरान, सूरज कर्क रेखा के ऊपर लंबवत चमकता है और ITCZ उत्तर की ओर बढ़ता है।
- दक्षिणी गोलार्ध की दक्षिण-पूर्व व्यापारिक हवाएं भूमध्य रेखा को पार करती हैं और कोरिओलिस बल के प्रभाव में दक्षिण-पूर्व से उत्तर-पूर्व दिशा में बहने लगती हैं।
- ये हवाएं गर्म हिंद महासागर में यात्रा करते समय नमी जमा करती हैं।
- जुलाई के महीने में, ITCZ 20 ° -25 ° N अक्षांश पर शिफ्ट हो जाता है और भारत-गंगा के मैदान और दक्षिण-पश्चिम मानसून में अरब सागर और बंगाल की खाड़ी से आ जाता है। इस स्थिति में ITCZ को अक्सर मानसून गर्त कहा जाता है।
- ITCZ की स्थिति में बदलाव का संबंध उत्तर भारतीय मैदान, हिमालय के दक्षिण में स्थित अपनी स्थिति से वेस्टरली जेट स्ट्रीम को हटाने की घटना से भी है।
- पश्चिमी जेट स्ट्रीम के क्षेत्र से हटने के बाद ही जेट जेट स्ट्रीम (सोमाली जेट) लगभग 15 ° N अक्षांश पर स्थित है। इस जेट जेट स्ट्रीम को भारत में मानसून के फटने के लिए जिम्मेदार माना जाता है।
- जैसे ही ये हवाएँ भूमि के पास पहुंचती हैं, उनकी दक्षिणपश्चिमी दिशा को उत्तर पश्चिमी भारत पर राहत और थर्मल कम दबाव द्वारा संशोधित किया जाता है। मानसून भारतीय उपमहाद्वीप में दो शाखाओं में आता है:

Retreating Monsoon Season

- The retreating southwest monsoon season is **marked by clear skies and rise in temperature**.
- The land is still moist. Owing to the conditions of high temperature and humidity, the weather becomes rather oppressive. This is commonly known as the **'October heat'**.
- In the second half of October, the mercury begins to fall rapidly, particularly in northern India.
- The weather in the retreating monsoon is **dry in north India** but it is associated with **rain in the eastern part of the Peninsula**. Here, October and November are the rainiest months of the year.
- **The widespread rain in this season is associated with the passage of cyclonic depressions which originate over the Andaman Sea and manage to cross the eastern coast of the southern Peninsula. These tropical cyclones are very destructive.**
- A bulk of the rainfall of the Coromandel Coast is derived from these depressions and cyclones.
- Unlike the rest of the country, which receives rain in the southwest monsoon season between June and September, the **northeast monsoon is crucial for farming and water security in the south.**

लौटती मॉनसून

- दक्षिण-पश्चिम मानसून के मौसम को पीछे छोड़ते हुए आसमान साफ होता है और तापमान में वृद्धि होती है।
- उच्च तापमान और आर्द्रता की स्थिति के कारण जमीन अभी भी नम रहती है, मौसम बल्कि दमनकारी हो जाता है। इसे आमतौर पर 'अक्टूबर हीट' के रूप में जाना जाता है।
- खासकर उत्तरी भारत में, अक्टूबर के उत्तरार्ध में, पारा तेजी से गिरने लगता है।
- उत्तर भारत में लौटती मॉनसून का मौसम शुष्क है लेकिन यह प्रायद्वीप के पूर्वी हिस्से में बारिश से जुड़ा है। यहां, अक्टूबर और नवंबर साल के सबसे बारिश के महीने हैं।
- इस मौसम में व्यापक वर्षा चक्रवाती अवसादों के पारित होने के साथ जुड़ी हुई है जो अंडमान सागर से निकलती है और दक्षिणी प्रायद्वीप के पूर्वी तट को पार करने का प्रबंधन करती है। ये उष्णकटिबंधीय चक्रवात बहुत विनाशकारी होते हैं।
- कोरोमंडल तट की वर्षा का एक बड़ा हिस्सा इन अवसादों और चक्रवातों से प्राप्त होता है।
- देश के बाकी हिस्सों के विपरीत, जो जून और सितंबर के बीच दक्षिण-पश्चिम मानसून के मौसम में बारिश प्राप्त करता है, दक्षिण में खेती और पानी की सुरक्षा के लिए पूर्वोत्तर मानसून महत्वपूर्ण है।

