

Weather

HOT WEATHER SEASON (MARCH—MAY 1964)

Introduction—There was fairly good activity of western disturbance during the season with nineteen of them moving across north India causing spells of precipitation there. The seasonal thundershower activity was quite pronounced over Assam and other parts of northeast India from the middle of March to the middle of May. Spells of thundershowers also occurred over the various parts of the Peninsula. A cyclonic storm which developed over the central Bay of Bengal moved in a northeasterly direction to Burma during the first week of May as shown in Fig. 1. Under its influence, the southwest monsoon advanced into the south Bay Islands and the southeast Bay of Bengal upto Lat. 10°N by the end of the first week of May. The monsoon did not advance further until the end of the month when it extended to the north Bay Islands and the remaining parts of the southeast Bay of Bengal. The total rainfall for the period from 1 March to 31 May 1964 in terms of its departure from normal is shown in Fig. 2.

The important features of the weather are given below month by month.

March—Seven western disturbances moving across north India affected the weather over the various parts of the area. Of these, the first western disturbance was fairly active and caused good precipitation over the Western Himalayas and the Plains of the Punjab (I) on 3rd and 4th. The next three were somewhat feeble. The last three disturbances were again fairly active and following a more southerly course, across the Gangetic plains affected the weather over most parts of north and central India during the last two weeks of the month.

The seasonal trough of low pressure which had appeared over the Peninsula

during the last week of February was active at the beginning of this month leading to a few thundershowers in Orissa and the central parts of the country. Thereafter, the weather remained mainly dry over these areas. The extreme south Peninsula, however, received spells of thundershowers in association with the movement of four troughs in the low level easterlies across the Comorin-Maldiva areas during the first fortnight.

During the second fortnight there was a general increase in the seasonal thundershower activity over the Peninsula and northeast India presumably due to the more southerly course of the western disturbances. In association with a trough of low pressure which persisted over the Comorin area from 20th to 24th, a spell of good thundershowers occurred over the Peninsula. Punalur recorded 8 cm of rain on 22nd. The thundershower activity persisted till the end of the month; Coonoor reported 9 cm of rain on 29th.

Day temperatures were generally above normal over northwest India, Uttar Pradesh and central parts of the country till 25th and again towards the end of the month and over Gujarat State during the second week when they were appreciably to markedly above normal over all the above areas. They were also above normal over northeast India on most of the days during the first fortnight, being appreciably to markedly so on a few days. Over the Peninsula day temperatures were above normal during the first and third weeks particularly over the northern parts. They were below normal over the south Peninsula on 11th and 12th and also from 20th to 22nd, over the central parts of the country on 25th and 26th, and over northwest India and

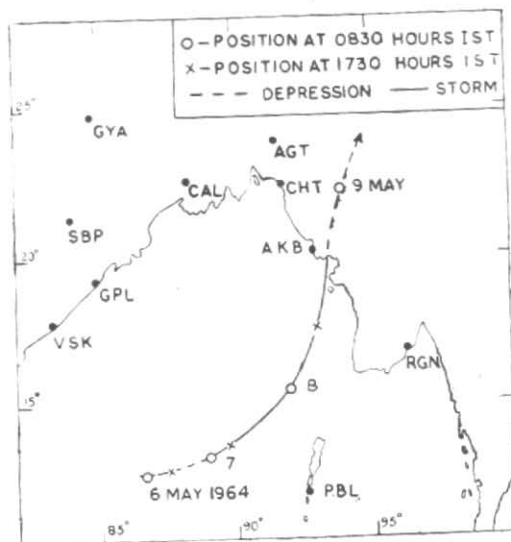


Fig. 1. Track of the cyclonic storm in May 1964

Assam and West Bengal during the period 18th to 20th.

April—In addition to the last western disturbance of the previous month moving from Rajasthan to Assam, seven fresh western disturbances affected the weather over many parts of north India during the month. Of these, the second, third and sixth disturbances were feeble and moving across the extreme north of the country caused a few light showers of rain or snow in Jammu and Kashmir. The remaining four disturbances were fairly active, the last two taking a more southerly course across the Gangetic plains.

The seasonal trough of low pressure over northeast India was fairly active and was accentuated periodically by the movement of the upper air troughs associated with the western disturbances mentioned in the last para. During the first week, a spell of good thundershowers occurred in Assam. According to press reports, a severe storm accompanied by rain and hailstones lashed Gauhati and Nowgong on 4th evening uprooting trees and disrupting telecommunications. During the second half of

the month the thundershower activity extended to the other parts of northeast India. With the shifting of the seasonal trough of low pressure slightly westwards after 20th, the thundershower activity over Assam decreased.

The thunderstorm activity over the Peninsula and central parts of the country was subnormal during the month. However, spells of thundershowers occurred in the north Peninsula and central parts of the country during the second and fourth weeks. Troughs in the low level easterlies moving westwards across Ceylon and adjoining sea areas also caused thundershowers in the extreme south Peninsula on a number of days with increased activity during the last week.

Day temperatures were generally above normal in northwest India, Gujarat State, central parts of the country and the north Peninsula during the month except for the first week, being appreciably so at a number of places during the period 10th—14th. They were also above normal in Uttar Pradesh during the second week, being appreciably or markedly so on most of the days,

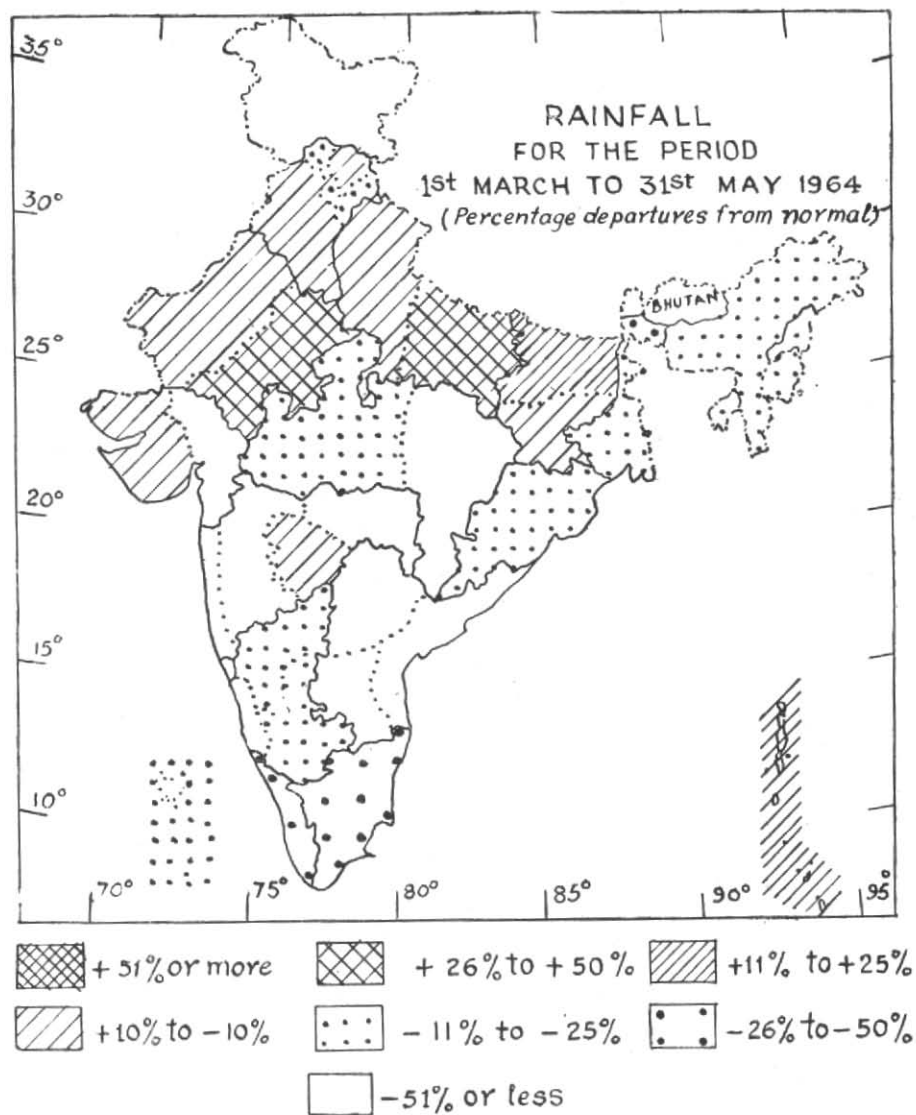


Fig. 2

in Assam during the last week and in the remaining parts of northeast India on a number of days during the first fortnight. Day temperatures were below normal in Assam for the major part of the month except during the last week. They were appreciably below normal in northwest India during the period 16th-18th and in Uttar Pradesh from 17th to 18th. During the last week also, day temperatures were below normal in Uttar Pradesh, Bihar and West Bengal.

May.—Five western disturbances moved eastwards across the northern parts of the country causing spells of light to moderate precipitation. In association with the last western disturbance, a 90 miles/hour gale accompanied with rain and hail lashed Jaipur and neighbouring areas uprooting hundreds of trees on the evening of 27th, as reported in the press.

A low pressure area moving from the south Andaman Sea into the southwest Bay of Bengal recurved northeastwards and intensified into a depression by the morning of 6th. It further intensified into a cyclonic storm of small extent by the next morning and continuing its northeastward movement crossed the Arakan coast during the night of 8th-9th. Later it weakened rapidly. Under its influence the southwest monsoon advanced into the south Bay Islands and the southeast Bay of Bengal up to Lat. 10°N towards the end of the first week. It also caused good thundershowers in the Peninsula and the Bay Islands during the first week. In association with a trough of low pressure over the north Andaman Sea and the east central Bay of Bengal during the period 11th to 17th, the thundershower activity over the Bay Islands continued during the second week also. Car Nicobar recorded an exceptionally heavy fall of 24 cm of rain on 11th. The activity over the Peninsula, however, decreased during the second week. But with the development of a trough in the low level westerlies during the third week and a low pressure area persisting over Orissa and east Madhya Pradesh

from 21st onwards, spells of good thundershowers occurred over the Peninsula during the second fortnight.

The seasonal thundershower activity over Assam and West Bengal was well marked during the first week. The activity extended to the other parts of northeast India during the second week when a trough of low pressure lay over Orissa and neighbourhood. According to Press reports, at least 16 persons were killed and 300 injured in house collapses and by flying roofs and uprooted trees in one of the worst ever storms that swept Kathadamam block in Purnea district on 7th. During the second fortnight, there was a general decrease of rainfall over the area. But with the development of a trough of low pressure over the east central Bay of Bengal on 28th and its subsequent extension into upper Burma, the thundershower activity over Assam increased on the last two days of the month. The monsoon also extended into the north Bay Islands and the remaining parts of the southeast Bay of Bengal by the end of the month.

Day temperatures were above normal during the first 9 days over the country outside Assam and south Peninsula where they were normal or below normal. Thereafter they remained below normal up to about 17th generally over the entire country, being appreciably to markedly so over northwest India, west Uttar Pradesh and parts of Madhya Pradesh. They were below normal again over Uttar Pradesh during 21st-29th and over northwest India from 21st till the end of the month, being markedly so in the Punjab (I) till 23rd. The day temperatures over most parts of northeast India and the Peninsula were, however, above normal from 18th onwards, being appreciably to markedly so during the last three days of the month.

Upper air features.—The mean monthly constant pressure charts for 850-mb and 300-mb levels showing the mean contour lines, anomaly lines and isotherms are given

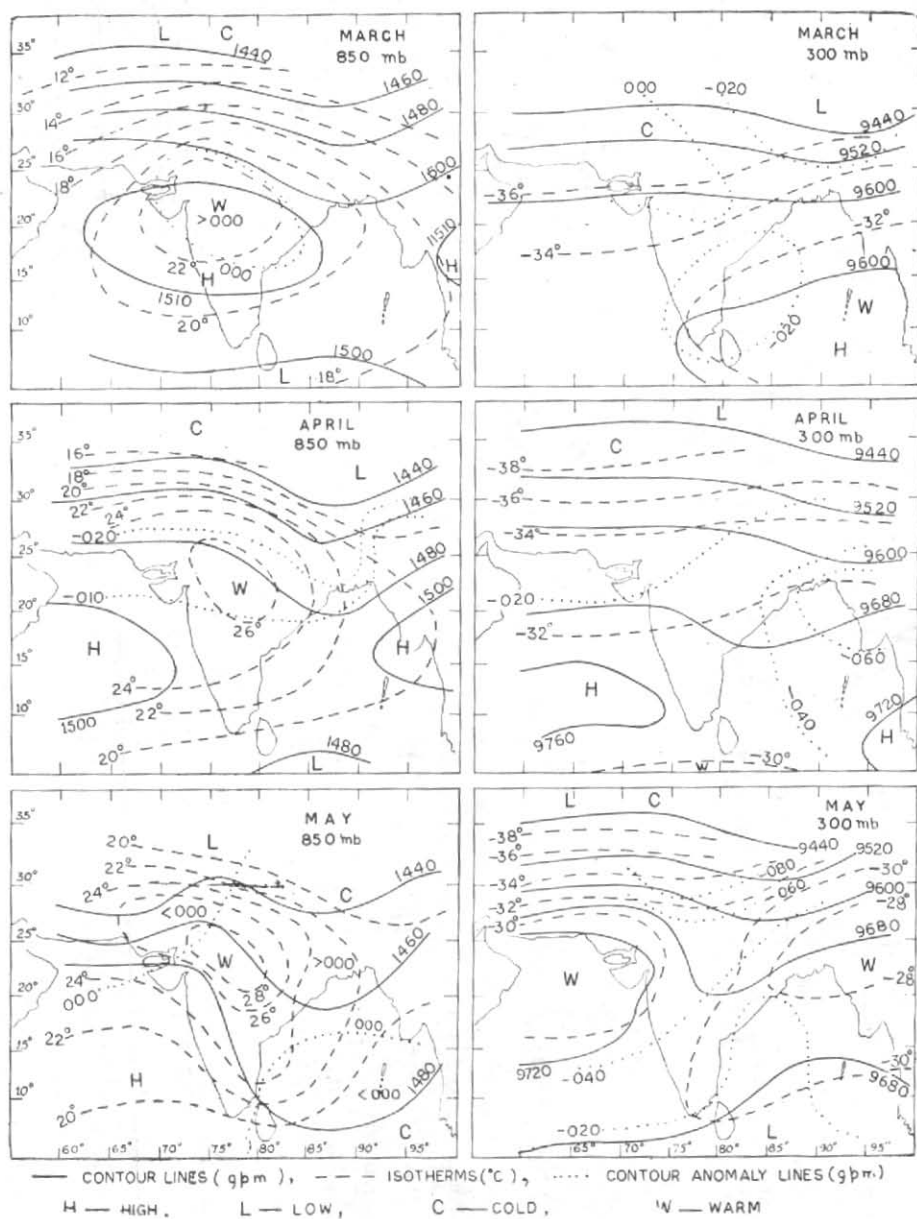


Fig.3. Monthly mean constant pressure charts

in Fig 3. At 850-mb level a feeble trough lay over West Bengal in March and it became more marked in April and extended southwards up to the south Bay of Bengal in May. A corresponding trough at the 300-mb level is also seen but it is not very prominent except in May. The position of the sub-

tropical high at 850 mb is shifted slightly westwards in April as compared with March. The warmest region over west Madhya Pradesh as seen on the 850-mb charts progressively intensified from about 23°C in March to about 29°C in May; but they were 1°—3°C below the normal mean values.

मौसम

ग्रीष्म काल (मार्च - मई 1964)

भूमिका—इस मौसम में पश्चिमी विक्षोभ की पर्याप्त सक्रियता रही, इनमें से उन्नीस विक्षोभ उत्तर भारत पर से गुजरे, जिनसे वहां वर्षण का दौर बना रहा। मार्च के मध्य से लेकर मई के मध्य तक असम और उत्तर-पूर्वी भारत के दूसरे भागों पर गरज के साथ वर्षा वाली मौसमी क्रिया काफी प्रबल रही। प्रायद्वीप के विभिन्न भागों में गरज के साथ वर्षा के दौर भी आए। जैसा चित्र 1 में दिखाया गया है, मई के पहले सप्ताह में बंगाल की खाड़ी के मध्य भाग में उत्पन्न होनेवाला चक्रवाती तूफ़ान उत्तर-पूर्वी दिशा में बर्मा की ओर गया। उसके प्रभाव से मई के पहले सप्ताह के अन्त में दक्षिण-पश्चिमी मानसून दक्षिण में खाड़ी के द्वीपों तक और दक्षिण-पूर्व में बंगाल की खाड़ी के 10° उत्तरी अक्षांश तक आगे बढ़ा। महीने के अन्त तक मानसून और आगे नहीं बढ़ा; उसके बाद यह खाड़ी के शेष दक्षिण-पूर्वी भाग में फैल गया। 1 मार्च से 31 मई 1964 तक की अवधि में होने वाली कुल वर्षा के प्रसामान्य से अन्तर को चित्र 2 में दिखाया गया है।

इस मौसम की महत्वपूर्ण विशेषताएं महीनेवार नीचे दी गई हैं—

मार्च—उत्तर भारत पर से गुजरने वाले सात पश्चिमी विक्षोभों ने इस क्षेत्र के विभिन्न भागों में मौसम को प्रभावित किया। इनमें से पहला पश्चिमी विक्षोभ पर्याप्त सक्रिय था और उससे 3 और 4 तारीख को पश्चिमी हिमालय और पंजाब (भारत) के मैदानों में पर्याप्त वर्षण हुआ। अन्य तीन विक्षोभ कुछ हल्के थे। अन्तिम तीन विक्षोभ काफी कुछ सक्रिय थे और उन्होंने गंगा के मैदान पर से अधिक दक्षिण गुजर कर इस महीने के अन्तिम दो सप्ताहों में उत्तर और मध्य भारत के अधिकांश भागों के मौसम पर प्रभाव डाला।

जो निम्न दाब वाली मौसमी द्रोणिका (ट्रफ) फरवरी के अन्तिम सप्ताह में भारतीय प्रायद्वीप पर प्रकट हुई थी वह इस महीने के आरम्भ में सक्रिय रही और उससे उड़ीसा और देश के मध्य भागों में कुछ गरज के साथ वर्षा हुई। इसके बाद इन क्षेत्रों में मौसम मुख्य रूप से शुष्क रहा। पर पहले पखवाड़े में कुमारी-मालदिव क्षेत्रों में निम्न तल वाली पुरवाई की चार द्रोणिकाओं (ट्रफज) के चलने के साथ-साथ भारतीय प्रायद्वीप के बिल्कुल दक्षिणी भाग में गरज के साथ वर्षा के दौर आए।

दूसरे पखवाड़े में सम्भवतः पश्चिमी विक्षोभों के अधिक दक्षिणी मार्ग अपनाने के कारण भारतीय प्रायद्वीप और उत्तर-पूर्वी भारत में गरज के साथ वर्षा की मौसमी क्रिया में सामान्य वृद्धि हुई। जो निम्न दाब वाली द्रोणिका (ट्रफ) 20 से 24 तारीख तक कुमारी क्षेत्र में बनी रही, उसके साथ-साथ भारतीय प्रायद्वीप में पर्याप्त गरज के साथ वर्षा का दौर रहा 22 तारीख को पुनलूर में 8 सेन्टीमीटर वर्षा दर्ज की गई। गरज के साथ वर्षा की यह क्रिया इस महीने के अन्त तक बनी रही। कुन्नूर में 29 तारीख को 9 सेन्टीमीटर वर्षा दर्ज की गई।

उत्तरपश्चिमी भारत, उत्तरप्रदेश और देश के मध्य भागों में 25 तारीख तक और फिर से इस महीने के अन्त में तथा गुजरात राज्य में दूसरे सप्ताह में दिन के ताप आमतौर से प्रसामान्य से अधिक थ,

दूसरे सप्ताह में इन सभी क्षेत्रों में दिन के ताप प्रसामान्य से स्पष्ट रूप से बहुत अधिक तक थे। वे पहले पखवाड़े के अधिकांश दिनों में उत्तर-पूर्वी भारत में भी प्रसामान्य से अधिक थे कुछ दिन वे स्पष्ट रूप से लेकर प्रसामान्य से अधिक तक थे। प्रायद्वीप में और विशेष रूप से उत्तरी भागों में पहले और तीसरे सप्ताह में दिन के ताप प्रसामान्य से अधिक थे। प्रायद्वीप के दक्षिणी भाग में 11 और 12 तारीख को तथा 20 से 22 तारीख तक, देश के मध्य भागों में 25 से 26 तारीख तक, और उत्तर-पश्चिमी भारत और असम और पश्चिमी बंगाल में 18 तारीख से 20 तारीख तक वे ताप प्रसामान्य से कम थे।

अप्रैल—पिछले महीने राजस्थान से असम की ओर जाने वाले अन्तिम पश्चिमी विक्षोभ के अति-रिक्त, इस महीने में उत्तर भारत के अनेक भागों में मौसम को सात नए पश्चिमी विक्षोभों ने प्रभावित किया। इनमें से दूसरा, तीसरा और छठा विक्षोभ हल्का था, और इन विक्षोभों के देश के बिल्कुल उत्तरी भाग पर से गुजरने से जम्मू और कश्मीर में कुछ हल्की बौछार हुई या हल्की बर्फ गिरी। शेष चार विक्षोभ बहुत-कुछ सक्रिय थे, उनमें से अन्तिम दो गंगा के मैदान में अधिक दक्षिण को होकर आगे बढ़े।

उत्तरपूर्वी भारत पर की निम्न-दाब वाली मौसमी द्रोणिका (ट्रफ) बहुत कुछ सक्रिय थी और उपरोक्त पैरे में उल्लिखित पश्चिमी विक्षोभों से सम्बद्ध ऊपरी वायु द्रोणिकाओं (ट्रफज) के चलने से वह समय-समय पर अधिक बढ़ जाती थी। पहले सप्ताह में असम में पर्याप्त गरज के साथ वर्षा हुई। प्रेस-सूचनाओं के अनुसार 4 तारीख की शाम को गोहाटी और नौगांव में बहुत तेज तूफान आया और उसके साथ-साथ वर्षा हुई और ओले भी गिरे, इस तूफान से पेड़ उखड़ गए और दूर-संचार व्यवस्था भंग हो गई। इस महीने के दूसरे पखवाड़े में गरज के साथ वर्षा की क्रिया उत्तरपूर्वी भारत के दूसरे भागों में फैल गई। 20 तारीख के बाद निम्न-दाब की मौसमी द्रोणिका (ट्रफ) के कुछ पश्चिमी की ओर हट जाने से असम में गरज के साथ वर्षा की क्रिया कम हो गई।

इस महीने में भारतीय प्रायद्वीप और देश के मध्य भागों में तड़ितझंझा की क्रिया अधःप्रसामान्य थी। पर दूसरे और चौथे सप्ताह में प्रायद्वीप के ऊपरी भाग में और देश के मध्य भागों में गरज के साथ वर्षा के दौर आए। लंका और उसके पास के समुद्री क्षेत्रों पर से गुजरने वाली निम्न-तल वाली पुरवाई की द्रोणिकाओं (ट्रफज) के कारण भी काफी दिनों तक प्रायद्वीप के बिल्कुल दक्षिणी भाग में गरज के साथ वर्षा हुई और अन्तिम सप्ताह में यह क्रिया बढ़ गई।

दिन के ताप उत्तर-पश्चिमी भारत, गुजरात राज्य, देश के मध्य भाग और प्रायद्वीप के उत्तरी भाग में पहले सप्ताह को छोड़कर इस महीने में सामान्यतः प्रसामान्य से अधिक रहे; 10 तारीख से 14 तारीख तक की अवधि में ये ताप कई स्थानों में प्रसामान्य से विशेष रूप से अधिक रहे। दूसरे सप्ताह में दिन के ताप उत्तरप्रदेश में भी प्रसामान्य से अधिक रहे; अधिकतर दिनों में ताप स्पष्टरूप से लेकर बहुत अधिक तक रहा। असम में अन्तिम सप्ताह में और उत्तरपूर्वी भारत के शेष भागों में पहले पखवाड़े के अनेक दिनों में दिन के ताप प्रसामान्य से अधिक रहे। दिन के ताप असम में अन्तिम सप्ताह को छोड़कर महीने अधिकांश भाग में प्रसामान्य से कम रहे। वे उत्तरपश्चिमी भारत में 16 तारीख से 18 तारीख तक और उत्तरप्रदेश में 17 तारीख से 18 तारीख तक प्रसामान्य से काफी कम रहे। दिन के ताप अन्तिम सप्ताह में भी उत्तरप्रदेश, बिहार और पश्चिमी बंगाल में प्रसामान्य से कम रहे।

मई—पांच पश्चिमी विक्षोभ देश के उत्तरी भागों पर से गुजरते हुए पूर्व की ओर गए जिनसे हल्के से लेकर सामान्य वर्षण तक के दौर हुए। जयपुर और उसके आसपास के क्षेत्रों में अन्तिम पश्चिमी विक्षोभ के साथ-साथ 90 मील प्रति घंटे की गति से चलने वाला झक्कड़ आया और उसके साथ-साथ तेज वर्षा

हुई और ओले गिरे जिसके कारण प्रेस-सूचना के अनुसार वहां 27 तारीख की शाम को सैकड़ों पेड़ उखड़ गए।

दक्षिण अंदमान सागर में निम्न-दाब उत्पन्न हुआ और वहां से चलकर बंगाल की खाड़ी के दक्षिण-पश्चिमी भाग में गया, जहां से वह उत्तर-पूर्व की ओर फिर से मुड़ गया और उसने 6 तारीख को सबेरे तीव्र होकर अवदाब का रूप धारण कर लिया। दूसरे दिन उसने अधिक तीव्र होकर छोटे से चक्रवाती तूफान का रूप धारण कर लिया और उत्तरपूर्व की ओर चलते हुए उसने 8-9 तारीख की रात को अराकान तट को पार किया। बाद में वह शीघ्र ही हल्का हो गया। उसके प्रभाव से पहले सप्ताह के अन्त में दक्षिण-पश्चिमी मानसून बढ़कर खाड़ी द्वीपों के दक्षिणी भाग में और बंगाल की खाड़ी के दक्षिण-पूर्वी भाग में 10° उत्तरी अक्षांश तक चला गया। उसके कारण प्रायद्वीप और खाड़ी द्वीपों में पहले सप्ताह में पर्याप्त गरज के साथ वर्षा हुई। उत्तरी अंदमान सागर और बंगाल की खाड़ी के पूर्वी-मध्य भाग में 11 तारीख से 17 तारीख तक निम्न-दाब वाली द्रोणिका (ट्रफ) बनी रही और उसके साथ-साथ खाड़ी द्वीपों में दूसरे सप्ताह में भी गरज के साथ वर्षा की क्रिया चलती रही। किर निकोबार में 11 तारीख को 24 सेन्टीमीटर की भारी वर्षा दर्ज की गई। प्रायद्वीप में दूसरे सप्ताह में यह क्रिया कम हो गई पर तीसरे सप्ताह में निम्न-तल वाली पछुवा की द्रोणिका (ट्रफ) के बन जाने से और 21 तारीख से लेकर उसके बाद तक उड़ीसा और पूर्वी मध्यप्रदेश में निम्न-दाब बने रहने से, प्रायद्वीप में दूसरे पखवाड़े में पर्याप्त गरज के साथ वर्षा के दौर आए।

मौसमी गरज के साथ वर्षा की क्रिया असम और पश्चिमी बंगाल में पहले सप्ताह में बहुत स्पष्ट रही। दूसरे सप्ताह में यह क्रिया उत्तर-पूर्वी भारत के अन्य भागों में फैल गई, उस समय उड़ीसा और उसके आसपास निम्न-दाब की द्रोणिका (ट्रफ) बन गई थी। प्रेससूचनाओं के अनुसार पूर्निया जिले के काठ-दमाम खंड में 7 तारीख को ऐसा भयानक तूफान आया जैसा इससे पहले कभी नहीं आया था। इसके कारण मकान ढह गए, छतें उड़ गईं और पेड़ उखड़ गए जिनसे कम से कम 16 व्यक्ति मर गए और 300 व्यक्ति घायल हो गए। दूसरे पखवाड़े में इस क्षेत्र में वर्षा में सामान्य रूप से कमी हुई। पर 28 तारीख को बंगाल की खाड़ी के पूर्वी-मध्य भाग में निम्न-दाब की द्रोणिका (ट्रफ) बन जाने से और उसके बाद बर्मा के ऊपरी भागों में फैल जाने से, असम में इस महीने के अन्तिम दो दिनों में गरज के साथ वर्षा की क्रिया बढ़ गई। इस महीने के अन्त में मानसून खाड़ी द्वीपों के उत्तरी भाग और बंगाल की खाड़ी के दक्षिण-पूर्वी शेष भागों में फैल गया।

पहिले नौ दिनों में असम और प्रायद्वीप के दक्षिण भाग जहां दिन के ताप प्रसामान्य या प्रसामान्य से कम थे, को छोड़कर देश भर में दिन के ताप प्रसामान्य से अधिक रहे। इसके बाद वे सामान्य रूप से सारे देश में 17 तारीख तक प्रसामान्य से कम रहे वे उत्तर-पश्चिमी भारत, पश्चिमी उत्तरप्रदेश और मध्य-प्रदेश के कुछ भागों में स्पष्ट से लेकर बहुत कम तक थे। वे 21 तारीख से 29 तारीख तक उत्तरप्रदेश में और 21 तारीख से महीने के अन्त तक उत्तर-पश्चिमी भारत में प्रसामान्य से फिर कम रहे, वे पंजाब (भारत) में 23 तारीख तक स्पष्ट रूप से प्रसामान्य से कम थे। दिन के ताप उत्तर-पूर्वी भारत के अधिकांश भागों में और प्रायद्वीप में 18 तारीख से लेकर बाद तक प्रसामान्य से अधिक थे। वे इस महीने के अन्तिम तीन दिनों में काफी हद तक से 'विशेषतः' तक प्रसामान्य से अधिक थे।

ऊपरी वायु की विशेषताएं—850-मिलीबार और 300-मिलीबार तलों के माध्य मासिक स्थिर दाब वाले चाटों पर माध्य समोच्च रेखाएं, असंगति रेखाएं और समताप रेखाएं चित्र 3 में दी गई हैं।

850-मिलीबार तल पर पश्चिमी बंगाल में मार्च में हल्की द्रोणिका (ट्रफ) बनी रही और यह अप्रैल में अधिक स्पष्ट हो गई और मई में दक्षिण की ओर बंगाल की खाड़ी के दक्षिण तक फैल गई। 300-मिलीबार पर एक समरूपी द्रोणिका (ट्रफ) भी दिखाई देती है, पर यह मई को छोड़कर बाकी महीने में बहुत अधिक स्पष्ट नहीं रहती। पर 850-मिलीबार पर उप-उष्ण कटिबंधीय उच्चदाब की स्थिति मार्च की तुलना में अप्रैल में थोड़ी सी पश्चिम की ओर हट जाती है। जैसा कि 850-मिलीबार वाले चाटों में दिखाई देता है, पश्चिमी मध्यप्रदेश में सबसे अधिक गर्मी वाला प्रदेश मार्च में लगभग 23° सेन्टीग्रेड से लगातार बढ़कर मई में लगभग 29° सेन्टीग्रेड हो गया। पर वे औसत प्रसामान्यों की तुलना में 1° सेन्टीग्रेड से 3° सेन्टीग्रेड तक कम रहे।