

Weather

HOT WEATHER SEASON (MARCH—MAY 1965)

Chief features—Sixteen western disturbances moved eastwards across north India causing spells of good precipitation over northwest India during the period. A spell of unusually heavy thundershower activity occurred in the Peninsula and caused a few deaths due to lightning in Madhya Maharashtra, during the third week of April. Mild summer conditions prevailed over most parts of the country for most of the period. Two severe cyclonic storms formed in the Bay of Bengal and moved northwards towards East Pakistan. The tracks of these storms are shown in Fig. 1. In association with the second storm, the Bay branch of the southwest monsoon advanced upto the east central Bay of Bengal by the end of May. The Arabian Sea branch of the monsoon also advanced into Kerala on 26 May. The total rainfall for the period from 1 March to 31 May 1965 in terms of its departure from normal is given in Fig 2.

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

March—Out of the six western disturbances which moved across north India during this month, five disturbances affected northwest India during the second fortnight. The first disturbance moving eastwards across the Western Himalayas during the early parts of the second week caused a number of showers in the Western Himalayas and adjoining plains. The second disturbance was quite active over the Punjab on 18th and 19th. The third disturbance was also active. Both of them induced troughs of low pressure over east Madhya Pradesh which moved away eastwards across Assam after causing good thundershowers over northeast India. The next two disturbances were feeble and moved from West Pakistan

to Assam. The last disturbance was active and was lying over north Rajasthan and adjoining parts of West Pakistan and of the Punjab on 31st.

The rainfall over the south Peninsula was scanty during the month. There were, however, three spells of thundershowers in association with the westward movement of a trough in the low level easterlies in the first week and two feeble lows during the period 18th to 22nd and a well marked upper wind discontinuity in the last week. Weather over northeast India remained mainly dry during the first three weeks except for a few light thundershowers in the first week. In association with the two induced lows mentioned earlier there were good thundershowers during the last week.

Day temperatures were generally above normal over northwest India, Gujarat State and Uttar Pradesh during the first fortnight except from 6th to 11th when they were nearly normal. They were also above normal in the central parts of the country for a few days in the second week and in northeast India from 7th to 18th. A spell of unusually cool weather prevailed over the country outside the south Peninsula during the second fortnight with day temperatures remaining appreciably to markedly below normal over north and central India from 20th to 24th.

April—The western disturbance which was lying over north Rajasthan and adjoining West Pakistan and the Punjab on the last day of March moved away eastwards across Assam by 5 April. This was followed by five fresh western disturbances. Of these, the first two disturbances were somewhat feeble. The third disturbance appearing over West Pakistan on 9th persisted there

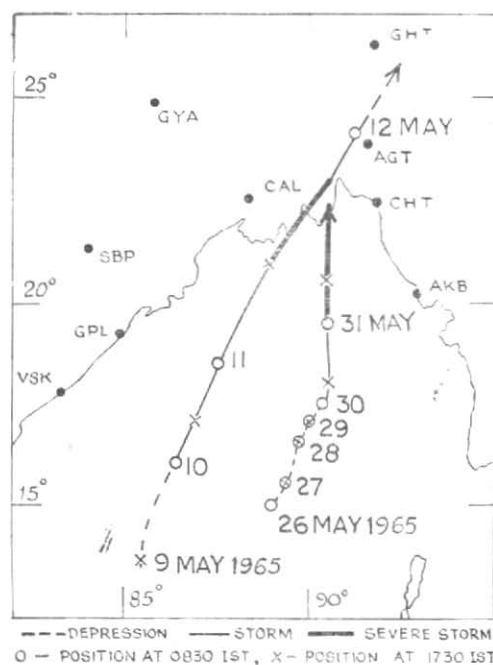


Fig. 1. Tracks of storms/depressions during March-May 1965

till 12th. Later it moved away eastwards across Assam by 16th. The last two disturbances moving eastwards across the Western Himalayas caused fairly well distributed rainfall in northwest India. In association with these western disturbances there were spells of thundershowers in the central parts of the country. The seasonal thundershower activity over northeast India was also fairly well maintained during the month.

The seasonal thundershower activity over the Peninsula was well marked during the first week in association with an upper air trough. A trough of low pressure lying over the east central Arabian Sea off Maharashtra coast on 14th shifted eastwards to the Peninsula where it persisted as a well marked low till 22nd. It caused a spell of good thundershowers over the Peninsula and unusually heavy thunderstorm activity particularly in Madhya Maharashtra where according to press reports, a few deaths occurred due to lightning. Another spell of thundershowers occurred over the

Peninsula in association with the development of a trough of low pressure over east central Arabian Sea off Mysore and Maharashtra coasts towards the end of the month.

Day temperatures remained below normal over most parts of the country leading to mild summer conditions during the month. They were appreciably to markedly below normal during the first week over the entire country outside the extreme south Peninsula with the maximum temperatures about 15°C below normal over east Uttar Pradesh. Although the temperatures generally rose, they continued to be below normal over northwest India during the rest of the month and in Gujarat State, Uttar Pradesh and central parts of the country during the third week. Parts of the Peninsula also had day temperatures below normal during the second fortnight. Day temperatures were above normal over the central parts of the country during the second week and over northeast India during the last week.

May—Five western disturbances moving across northwest India caused spells of good precipitation there. The first two disturbances affected northwest India towards the end of the first week and early second week when the Western Himalayas received good precipitation. The third disturbance like the second one was feeble and caused only a few light showers over the extreme north of the country towards the end of the second week. The next disturbance moved very slowly from West Pakistan to the Punjab and continuing its eastward movement became unimportant over Uttar Pradesh. The last disturbance was quite active and caused a spell of good thundershowers over northwest India with heavy rains in the Western Himalayas. Banihal recorded 10 cm of rain and Quazigund 9 cm on 23rd. According to press reports, the water level in the Jhelum near Srinagar rose upto the danger point due to the heavy precipitation. Air and road traffics were also affected.

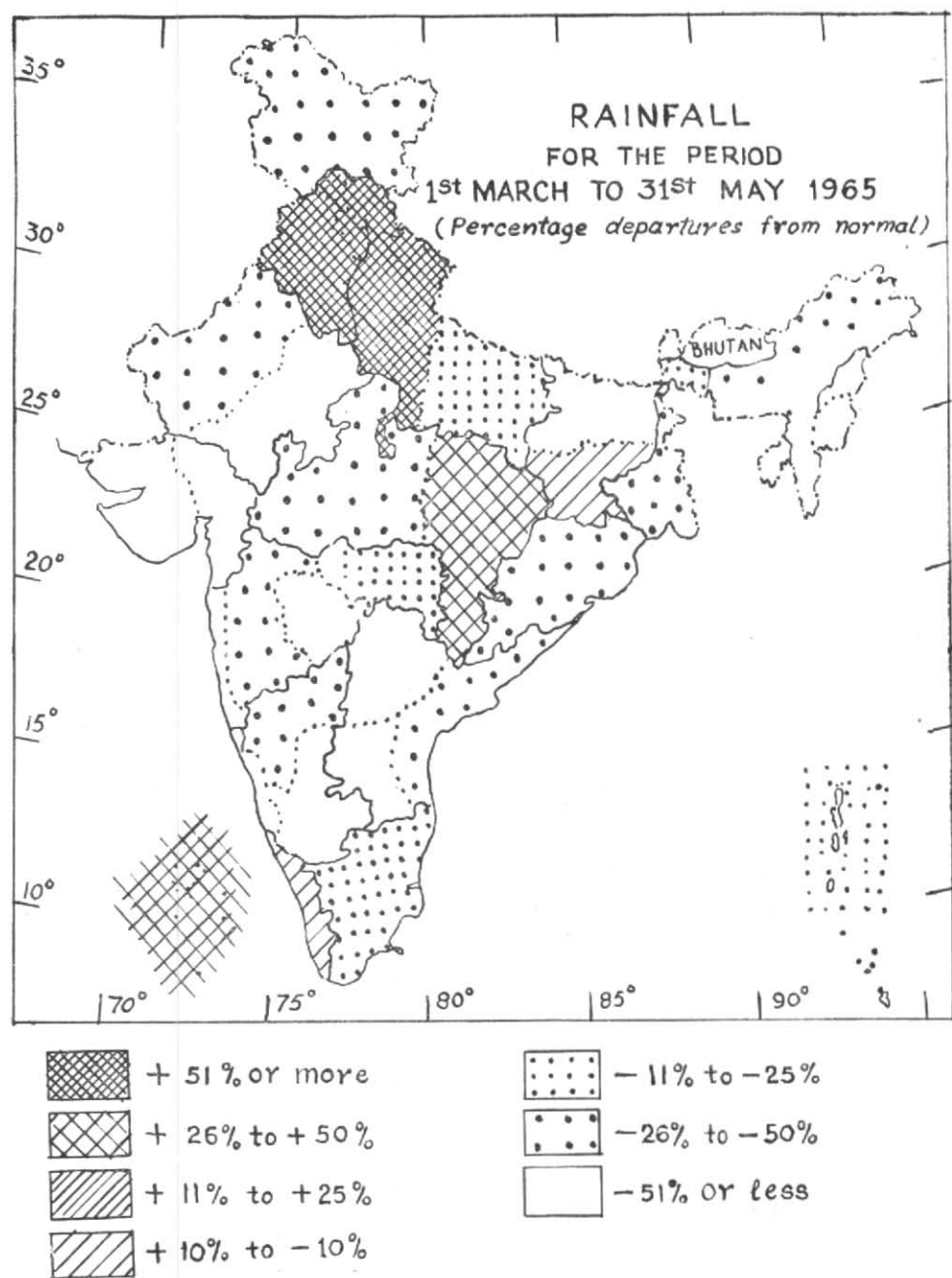


Fig. 2

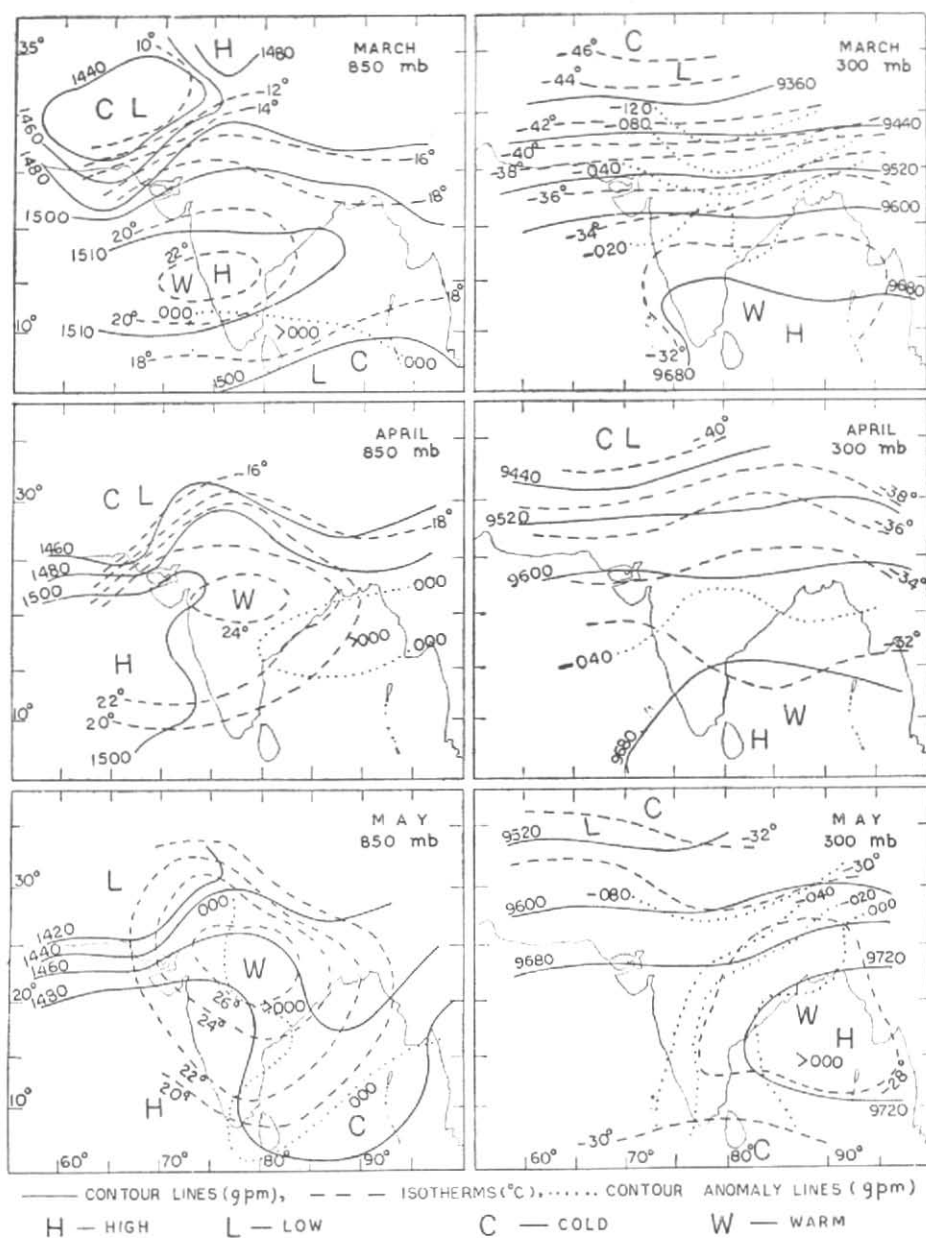


Fig. 3. Monthly mean constant pressure charts, March—May 1965

A low pressure area in the southeast Bay of Bengal moving westwards at first and north-northeastwards later intensified into a depression by the evening of 9th with centre near Lat. 13.5°N and Long. 85.5°E and into a cyclonic storm by the next morning centred near Lat. 16.0°N and Long. 86.5°E . It further intensified into a severe cyclonic storm with a core of hurricane winds by the evening of 11th with centre near Lat. 21.0°N and Long. 89.0°E . It crossed the East Pakistan—West Bengal coast near Lat. 90°E during the night of 11th-12th, weakened rapidly and broke up over the eastern Himalayas by 13th. Under its influence there was good thundershower activity in the Bay Islands and over the extreme south Peninsula. Northeast India also received a few heavy showers during the second week. In association with an upper air trough over the Peninsula a few thundershowers occurred there during the second week, the activity being more marked over the western parts.

Under the influence of a well marked low pressure area over the central parts of the Bay of Bengal a depression formed on 26th morning with centre near Lat. 15.0°N and Long. 89.0°E . Moving slowly north-northeastwards, it intensified into a cyclonic storm by 30th morning centred near 17.5°N and 90.5°E and into a severe cyclonic storm by the evening of 31st with centre near Lat. 20.5°N and Long. 90.5°E . Under its influence, the southwest monsoon advanced into the extreme southeast Bay of Bengal and south Andaman Sea and extended northwards into the east central Bay. The Arabian Sea branch of the monsoon also advanced into south Kerala on 26th. The northern limit of the monsoon was passing through Calicut, Nagapattinam and Akyab

on the last day of the month. Fort Cochin recorded a heavy fall of 23 cm of rain on 25th.

Day temperatures were below normal over most parts of the country during the period 5th to 8th and continued to be so over northwest India and in parts of the Peninsula till 11th, being appreciably to markedly so in northeast India. They were again below normal over northwest India, Uttar Pradesh and the central parts of the country from 20th to 26th, the temperatures being markedly below normal over northwest India on 22nd and 23rd. They were above normal in Uttar Pradesh from 11th to 19th and over the entire country outside the extreme northern parts and the southeastern parts of the Peninsula on 15th and 16th. They were above normal over northeast India, Uttar Pradesh, central parts of the country and north Peninsula from 27th till the end of the month.

Upper air features—The mean monthly constant pressure charts showing the mean contour lines, anomaly lines and isotherms are given in Fig. 3. The 850-mb mean contour patterns generally correspond to the normal features with little pressure anomalies in all the three months except that the trough in the Bay of Bengal was more marked in May due to the development of the two severe cyclonic storms there. Although the mean temperatures at this level were nearly normal in March, they were about 3°C below normal in April and May. At the 300-mb level, large negative contour anomalies as well as steep contour gradients were present over north and central India resulting in very strong mean westerly winds in all the three months.

मौसम

गर्मी का मौसम (मार्च-मई 1965)

मुख्य लक्षण — इस अवधि के दौरान उत्तर भारत पर पूर्व की दिशा में सोलह पश्चिमी विक्षोभ बढ़े जिनके कारण इस अवधि में पश्चिमोत्तर भारत में अच्छा वर्षण हुआ। प्रायद्वीप में गरज के साथ भारी वर्षा हुई और मध्य महाराष्ट्र में अप्रैल के तीसरे सप्ताह में बिजली गिरने से कुछ लोगों की मृत्यु हो गई। अधिकतर इस अवधि में देश के अधिकांश भाग में हल्की गर्मी रही। बंगाल की खाड़ी में दो तेज चक्रवातीय तूफान उठे और उत्तर की ओर पूर्व पाकिस्तान की दिशा में बढ़े। इन तूफानों का मार्ग चित्र 1 में दिखाया गया है। दूसरे तूफान के साथ मिल कर, दक्षिण-पश्चिम मानसून की खाड़ी शाखा, मई के अंत तक बंगाल की खाड़ी के पूर्व-मध्य भाग तक बढ़ गई। 26 मई को मानसून की अरबसागर शाखा भी केरल में आगे बढ़ गई। 1 मार्च से 31 मई तक की अवधि में हुई कुल वर्षा, सामान्य से कितनी भिन्न रही, यह चित्र 2 में दिखाया गया है।

मौसम के महत्वपूर्ण लक्षण, महीनेवार, नीचे दिए गए हैं —

मार्च — इस महीने के दौरान, उत्तर भारत पर बढ़नेवाले छः पश्चिमी विक्षोभों में से पांच विक्षोभों ने दूसरे पखवाड़े में पश्चिमोत्तर भारत को प्रभावित किया। दूसरे सप्ताह के आरंभ में हिमालय के पश्चिमी भाग पर पूर्व की ओर बढ़ने वाले पहले विक्षोभ के कारण पश्चिमी हिमालय और पास के मैदानों में बौछारें हुईं। दूसरा विक्षोभ 18 और 19 तारीख को पंजाब पर खूब सक्रिय रहा। तीसरा विक्षोभ भी सक्रिय था। इन दोनों विक्षोभों के कारण मध्यप्रदेश के पूर्वी भाग में निम्न दाब की द्रोणिकाएं उत्पन्न हुईं जो पूर्वोत्तर भारत पर खूब वर्षा करवाने के बाद पूर्व की ओर हट कर असम पर चली गईं। अगले दो विक्षोभ कमजोर थे, वे पश्चिम पाकिस्तान से असम की ओर चले। अंतिम विक्षोभ सक्रिय था यह 31 तारीख को उत्तरी राजस्थान और पश्चिमी पाकिस्तान और पंजाब के समीपवर्ती भागों पर रहा।

इस महीने के दौरान प्रायद्वीप के दक्षिणी भाग पर बहुत कम वर्षा हुई। पहले सप्ताह में, निम्न स्तरी पूर्वी हवाओं में द्रोणिका के पश्चिम की ओर चलने के साथ-साथ, गरज के साथ वर्षा के तीन दौर आए, 18 से 22 तक की अवधि में दो कमजोर निम्नदाब हुए और अंतिम सप्ताह में ऊपरी हवा स्पष्टतः रुक गई। पहले सप्ताह में दो एक बार गरज के साथ हल्की वर्षा के सिवाय पहले तीन सप्ताहों के दौरान पूर्वोत्तर भारत में मौसम मुख्य रूप से खुशक रहा। अंतिम सप्ताह में, पूर्वोक्त दो प्रेरित निम्नदाबों के साथ गरज के साथ अच्छी वर्षा हुई।

6 से 11 तारीख के सिवाय जब कि दिन के ताप लगभग प्रसामान्य थे, पहले पखवाड़े में पश्चिमोत्तर भारत, गुजरात राज्य और उत्तरप्रदेश में सामान्यतः दिन के ताप प्रसामान्य से अधिक रहे। दिन के ताप, दूसरे सप्ताह के कुछ दिनों में, देश के मध्यवर्ती भागों में और 7 से 18 तारीख तक पूर्वोत्तर भारत में प्रसामान्य रहे। दक्षिण प्रायद्वीप को छोड़ कर बाकी देश में दूसरे पखवाड़े में मौसम असामान्य रूप से ठंडा रहा और 20 तारीख से लेकर 24 तारीख तक उत्तर और मध्य भारत में दिन के ताप काफी से लेकर विशेषरूप तक प्रसामान्य से नीचे रहे।

अप्रैल — मार्च के अंतिम दिन उत्तरी राजस्थान और समीपस्थ पश्चिमी पाकिस्तान और पंजाब पर रहने वाला पश्चिमी विक्षोभ 5 अप्रैल तक पूर्व की ओर असम पर बढ़ गया। इसके बाद पांच नए पश्चिमी विक्षोभ आए। इनमें से पहले दो विक्षोभ कुछ कमजोर थे। पश्चिमी पाकिस्तान पर 9 तारीख को होने वाला तीसरा विक्षोभ वहां 12 तारीख तक बना रहा। इसके बाद 16 तारीख तक वह पूर्व की ओर असम पर चला गया। पश्चिमी हिमालय पर पूर्व की ओर चलने वाले दो अंतिम विक्षोभों के कारण पश्चिमोत्तर भारत में काफी दूर-दूर तक वर्षा हुई। इन पश्चिमी विक्षोभों के साथ-साथ, देश के मध्यवर्ती भागों में गरज के साथ वर्षा के दौर रहे। इस महीने में भारत के पूर्वोत्तर भागों में गरज के साथ अच्छी-खासी वर्षा होती रही।

पहले सप्ताह में प्रायद्वीप पर ऊपरी वायु द्रोणिका के साथ-साथ मौसमी गर्जन-वर्षा स्पष्ट रूप से अंकित की गई। 14 तारीख को महाराष्ट्र तट पर मध्य अरबसागर के पूर्व में जो निम्नदाब द्रोणिका थी वह पूर्व में प्रायद्वीप की ओर हट गई जहां वह 22 तारीख तक स्पष्ट रूप से नीचे बनी रही। इससे प्रायद्वीप पर गरज के साथ अच्छी वर्षा का दौर रहा और असामान्य रूप से भारी तड़ित्-झंझा पैदा हुई—विशेष कर मध्य महाराष्ट्र में, जहां समाचार पत्रों की रिपोर्ट के अनुसार बिजली गिरने से कुछ मौतें हुईं। महीने के अंतिम दिनों में मैसूर और महाराष्ट्र के तटों पर मध्य अरबसागर के पूर्व में निम्न-दाब द्रफ के बनने के साथ-साथ प्रायद्वीप पर गरज के साथ वर्षा का एक और दौर रहा।

देश के अधिकांश भागों में दिन का ताप प्रसामान्य से कम रहा जिसके कारण महीने के दौरान हल्की गर्मी का सा मौसम बना रहा। प्रायद्वीप के दक्षिणी छोर के बाहर सारे देश में पहले सप्ताह में ताप स्पष्ट रूप से प्रसामान्य से काफी नीचे रहा और उत्तरप्रदेश के पूर्वी भाग में अधिकतम ताप प्रसामान्य से 15° सें० नीचे था। यद्यपि सामान्य रूप से ताप बढ़ा किंतु शेष माह में वह पश्चिमोत्तर भारत में और तीसरे सप्ताह तक गुजरात राज्य, उत्तरप्रदेश और देश के मध्य भागों में प्रसामान्य से नीचे बना रहा। प्रायद्वीप के कुछ भागों में भी दूसरे पक्ष में, दिन का तापमान प्रसामान्य से नीचे रहा। देश के मध्य भागों में दूसरे सप्ताह में और उतर-पूर्व भारत में अंतिम सप्ताह में दिन का ताप प्रसामान्य से अधिक रहा।

मई — उत्तर-पश्चिम भारत की ओर जाते हुए पांच पश्चिमी विक्षोभों के कारण वहां वर्षा के दौर रहे। पहले दो विक्षोभों का प्रभाव उत्तर-पश्चिम भारत पर पहले सप्ताह के अन्त में और दूसरे सप्ताह के शुरू में पड़ा जब कि पश्चिम हिमालय में अच्छी वर्षा हुई। तीसरा विक्षोभ भी दूसरे की तरह कमजोर था और इससे दूसरे सप्ताह के अंत में देश के उत्तरी छोर में कुछ हल्की बौछारें हुईं। इसके बाद का विक्षोभ पश्चिम पाकिस्तान से पंजाब की ओर बहुत धीरे-धीरे मुड़ा और पूर्व को बढ़ते-बढ़ते उत्तरप्रदेश पर आकर निष्क्रिय हो गया। अंतिम विक्षोभ काफी तेज था और इससे उत्तर-पश्चिम भारत पर गरज के साथ काफी अच्छी वर्षा का दौर रहा और पश्चिम हिमालय में भारी वर्षा हुई। 23 तारीख को बनिहाल में 10 सें० मी० और कार्जगुड में 9 सें० मी० वर्षा मापी गई। समाचारपत्रों की रिपोर्ट के अनुसार भारी वर्षा के कारण श्रीनगर के पास झेलम नदी का जल-तल खतरे के बिन्दु तक पहुंच गया था। हवाई और सड़क यातायात में भी इसके कारण गड़बड़ हुई थी।

बंगाल की खाड़ी के दक्षिण-पूर्व में एक निम्न-दाब क्षेत्र पहले पश्चिम की ओर फिर उत्तर-पूर्व दिशा की ओर बढ़ा और 9 तारीख की शाम तक तीव्र हो वह अवदाब में बदल गया जिसका केंद्र 13.5° उ० अक्षांश और 85.5° पू० देशांतर के निकट था और अगली सुबह तक यह चक्रवाती तूफान में बदल गया जिसका केंद्र 16.0° उ० अक्षांश और 67.5° पू० देशांतर था। 11 तारीख की शाम तक यह और तीव्र हो कर प्रभंजन वातयुक्त तेज चक्रवाती तूफान में बदल गया, जिसका केंद्र 21.0° उ० अक्षांश और 89.0° पू० देशांतर के निकट था। 11 और 12 तारीख की रात को 90° पू० अक्षांश के निकट इसने पूर्व पाकिस्तान-पश्चिम बंगाल के तट को पार किया और तेज गति से कमजोर पड़ते हुए यह 13 तारीख को पूर्वी हिमालय पर बिखर गया। इसके प्रभाव से बंगाल की खाड़ी के द्वीपों में तथा प्रायद्वीप के दक्षिणी छोर में गरज के साथ अच्छी वर्षा हुई। उत्तर-पूर्व भारत में भी दूसरे सप्ताह में कुछ भारी बौछारें हुईं। प्रायद्वीप में दूसरे सप्ताह के दौरान ऊपरी वायु-द्रोणिका के साथ-साथ कुछ गरज सहित बौछारें हुईं और यह सक्रियता पश्चिमी भागों में अधिक स्पष्ट रही।

बंगाल की खाड़ी के मध्य भागों में सुस्पष्ट निम्न-दाब क्षेत्र के प्रभाव से 26 तारीख की सुबह को एक अवदाब पैदा हुआ जिसका केंद्र 15.0° उ० अक्षांश और 89.0° पू० देशांतर के निकट था। यह धीरे-धीरे उत्तर-उत्तर-पूर्व की ओर मुड़ा और 30 तारीख की सुबह तक तीव्र होकर चक्रवाती तूफान में बदल गया। जिसका केंद्र 17.5° उ० अक्षांश और 90.5° पू० देशान्तर के निकट था। तथा 31 तारीख की शाम तक यह तेज चक्रवाती तूफान में बदल गया जिसका केंद्र 20.5° उ० अक्षांश और 90.5° पू० देशांतर के निकट था। इसके प्रभाव में दक्षिण-पश्चिम मानसून दक्षिण अंडमान और बंगाल की खाड़ी के दक्षिण-पूर्व-छोर की ओर बढ़ा और उत्तर की ओर मुड़ कर मध्य खाड़ी के पूर्व में पहुंचा। मानसून की अरबसागरीय शाखा भी 26 तारीख को दक्षिण केरल की ओर बढ़ी। उत्तर की ओर मानसून, माह के अंतिम दिन में, कालीकट नागापटणम और अक्याब से हो कर गुजर रहा था। फोर्टकोचीन में 25 तारीख को भारी वर्षा हुई जो 23 सें० मी० थी।

5 से 8 तारीख तक देश के अधिकांश भागों में दिन का ताप प्रसामान्य से नीचे रहा और 11 तारीख तक यह उत्तर-पश्चिम भाग में तथा प्रायद्वीप के कुछ भागों में वैसा ही बना रहा तथा उत्तर-पूर्व भारत में यह स्पष्ट रूप से प्रसामान्य से काफी नीचे रहा। 20 से 26 तारीख तक भी उत्तर-पश्चिम भारत, उत्तरप्रदेश और देश के मध्य भागों में ताप प्रसामान्य से कम रहा और 22 तथा 23 तारीख को उत्तर-पश्चिम भारत में ताप स्पष्टतः प्रसामान्य से काफी नीचे रहा। 11 से 19 तारीख तक उत्तरप्रदेश में और 15 तथा 16 तारीख को प्रायद्वीप के दक्षिण-पूर्वी छोर और उत्तर-पूर्वी छोर से बाहर समस्त देश में ताप सामान्य से अधिक रहा। 27 तारीख से लेकर माह के अंत तक उत्तर-पूर्व भारत, उत्तरप्रदेश, देश के मध्य भागों और उत्तर प्रायद्वीप में ताप प्रसामान्य से अधिक रहा।

ऊपरी वायु के लक्षण — चित्र 3 में मध्यमान मासिक स्थिर दाब के चार्ट दिए गए हैं जिनमें माध्य समोच्च रेखाएँ, असंगत रेखाएँ और समतापी वक्र दिखाए गए हैं। माध्य समोच्च रेखाओं की 850-मिली-

बार की स्थिति तीनों महीने दाब की कुछ असंगतियों के बावजूद सामान्य लक्षणों के लगभग अनुरूप रही किंतु इस अपवाद के साथ कि बंगाल की खाड़ी की द्रोणिका दो चक्रवाती तूफानों के कारण मई के महीने में अधिक स्पष्ट रही।

यद्यपि इस स्तर पर मार्च महीने में माध्य ताप लगभग सामान्य रहा किंतु अप्रैल और मई के महीनों में यह सामान्य से 3° से० नीचे रहा। 300 मिलीबार स्तर पर उत्तर और मध्य भारत में बहुत बड़ी ऋणात्मक समोच्च असंगतियां तथा तेज समोच्च प्रवणताएं दिखाई दी जिसके फलस्वरूप तीनों महीनों में बड़ी जोरदार माध्य पश्चिमी हवाएं चलती रही।