

# Weather

WINTER SEASON (JANUARY-FEBRUARY 1964)

*Chief features*—The noteworthy feature of the weather during this year's winter period was the prevalence of a moderate to severe cold spell over north and central India for a long duration of nearly three weeks from the middle of January. In all, eleven western disturbances moved across north India, mostly during the first half of January and the second half of February. Weather over the Peninsula was mainly dry except for a few falls of rain or thundershowers during the first and last weeks of February. The total rainfall for the period from 1 January to 29 February 1964 in terms of its departure from normal is shown in Fig. 1.

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

*January*—Out of the six western disturbances which moved across northwest India during the month, five moved in quick succession during the first fortnight. The first western disturbance was feeble and caused a few light showers of rain or snow in Kashmir on 3rd and 4th. This was followed almost immediately by another active western disturbance which moved across Rajasthan to Western Himalayas during the period 5th to 8th causing good precipitation in northwest India. Jammu recorded 12 cm of rain on 7th and Banihal 7 cm on 7th and 6 cm on 8th. The third disturbance moved from Baluchistan to Assam during the second week. The next two western disturbances also moved across northwest India in quick succession during the period 10th—15th. In association with them, the precipitation over Western Himalayas and the adjoining plains continued till 15th. Banihal recorded 5 cm of rain on 9th. The last western disturbance of the month was also fairly active and induced a feeble low over west Uttar Pradesh on 22nd.

Banihal recorded 5 cm of rain on 21st and 7 cm on 22nd and Dalhousie 6 cm on 23rd.

Assam received a few showers on a number of days during the first fortnight. In association with the passage of troughs in the easterlies, spells of precipitation occurred in the south Bay Islands. They were well marked during the first and third weeks. Kondul recorded 17 cm of rain on 8th and Nancowry 6 cm on 8th and 15 cm on 19th. Except for a short spell of showers on 24th and 25th weather over the Peninsula remained dry during the month.

Night temperatures were generally above normal over northwest India during the first fortnight. They, however, fluctuated over northwest India and central parts of the country as a result of the passage of five western disturbances in quick succession during the same period. They were appreciably to markedly above normal over northwest India on a number of days. In the wake of the fifth western disturbance of the month, a moderate to severe cold wave began to affect northwest India from 15th. The cold wave progressed slowly eastwards and by 19th it affected most parts of northeast India also. Piani recorded the lowest minimum temperature of  $-4^{\circ}\text{C}$  on 16th. With the approach of the last western disturbance of the month, the cold spell abated slightly from 20th but after the passage of this disturbance, a second wave of cold spell began over northwest India from 22nd. This wave was more severe and lasted for a longer period. Sub-freezing temperatures were reported from a number of stations in northwest India. The minimum temperature at New Delhi (Palam) fell below the freezing point on a few days. The lowest minimum temperature of  $-5^{\circ}\text{C}$  was recorded on 25th in Rajasthan at Jaisalmer. The largest departure from normal of minimum

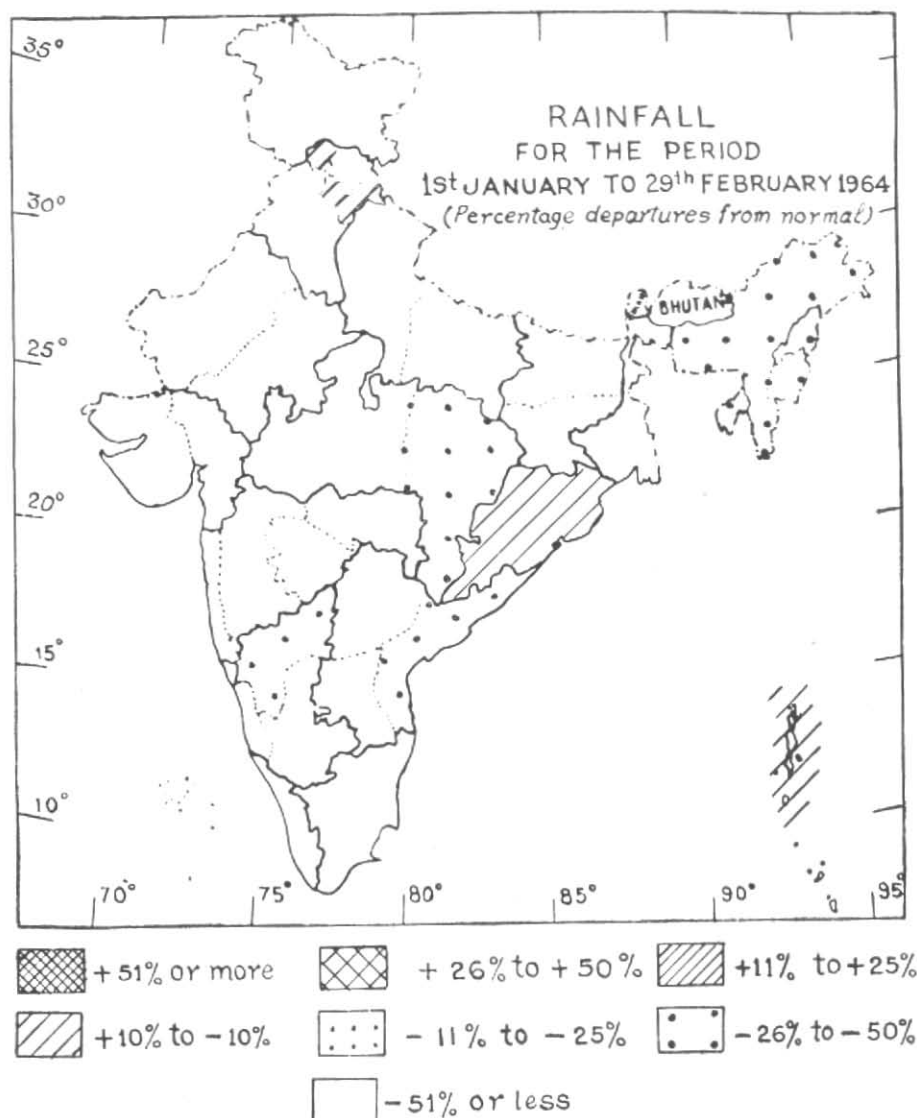


Fig. 1

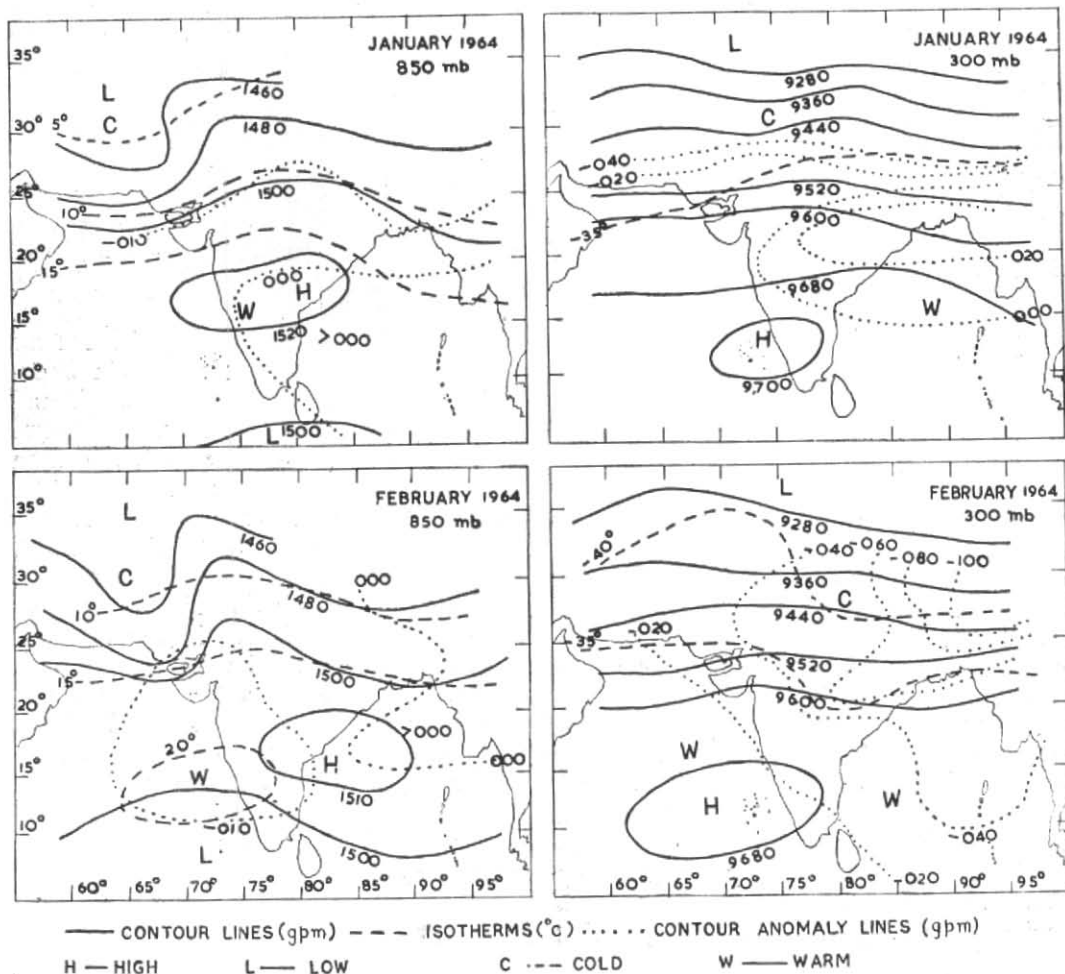


Fig. 2. Monthly mean constant pressure charts

temperature touched  $-11^{\circ}\text{C}$  on 26th at Bikaner. According to press reports, a few deaths occurred in Gujarat State, Uttar Pradesh and Bihar due to the cold wave and standing crops were also damaged in Gujarat and Bihar. Water taps were also reported to have frozen at Simla and neighbouring places.

*February*—Five western disturbances moved across north India during the month. Of these, the second and fifth disturbances were feeble and moved across the extreme north of

the country as upper air troughs. The first western disturbance with the associated well marked trough in the higher levels up to 12 km was fairly active and affected most parts of the north and central India during the second week. The third and fourth disturbances together with their induced lows similarly affected north India.

A trough of low pressure which appeared over the central parts of the country and Orissa in the beginning of the month persisted

till 8th. A trough in the high level westerlies also developed over east Uttar Pradesh and east Madhya Pradesh on 3rd and moved away eastwards across Assam by 6th. In association with these developments, thundershowers occurred at a few places in northeastern parts of the Peninsula and adjoining areas during the first week. Kalingapatam recorded 8 cm of rain and Angul and Jagdalpur 5 cm each on 4th. Weather remained dry during the second and third weeks over the Peninsula. But with the slow warming up, the seasonal trough of low pressure appeared over the Peninsula at the beginning of the last week causing a few light thundershowers over the northeastern parts of the Peninsula during the last week. During this period two feeble easterly waves also moved westwards across Comorin-Ceylon areas causing spells of thundershowers in the extreme south Peninsula.

The cold spell which was affecting north India and adjoining central parts of the country since the middle of January continued till 4 February. The night temperatures over these areas, however, rose steadily and with the approach of the active western disturbance during the month, they became above normal over northwest India by 9th and also over Uttar Pradesh and central parts of the country by 10th. They were generally above normal over most parts of north India and the central parts of the country during

the third week but were again below normal during the last week particularly over north-west India. Over the Peninsula the night temperatures were generally above normal except during the middle ten days of the month when they were below normal on a few days.

*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 in Fig. 2. The charts show nearly the normal patterns. At the 850-mb level the mean position of the high was over the north Peninsula in January but it shifted slightly eastwards and extended into the west central Bay of Bengal in February. On the other hand the mean position of the high at 300-mb level remained unchanged over the south Peninsula and adjoining eastern parts of the Arabian Sea. The mean temperatures were slightly below normal over north India and nearly normal over the Peninsula both in January and February at 850-mb level. In January at 300-mb level the mean temperatures were nearly normal over north India and slightly below normal over the Peninsula. In February, however, the mean temperatures at this level were below normal over the entire country particularly over northeast India where they were 3–7°C below normal with the consequent large negative contour anomaly.

## मौसम

शीतकाल (जनवरी - फरवरी 1964),

**मुख्य विशेषताएं**—इस वर्ष में शीतकाल के दौरान मौसम की उल्लेखनीय विशेषता यह थी कि मध्य और उत्तरी भारत में जनवरी के मध्य से लेकर लगभग तीन सप्ताह की लंबी अवधि तक साधारण से लेकर कड़ाके की सर्दी का दौर रहा। कुल मिलाकर, ग्यारह पश्चिमी विक्षोभ प्रायः जनवरी के पूर्वार्द्ध में और फरवरी के उत्तरार्द्ध में उत्तरी भारत पर से गुजरे। प्रायद्वीप पर का मौसम फरवरी के पहले और आखरी सप्ताहों के दौरान हुई थोड़ी-बहुत वर्षा और गरज के साथ छिटों को छोड़कर मुख्यतः सूखा ही रहा। पहली जनवरी से 29 फरवरी 1964 की अवधि में हुई कुल वर्षा में सामान्य से जो घटबढ़ रही वह चित्र 1 में दिखाई गई है।

मौसम की मुख्य विशेषताएं नीचे महीनेवार दी जा रही हैं :—

**जनवरी**—इस महीने में उत्तरी-पश्चिमी भारत में चलने वाले छः पश्चिमी विक्षोभों में से पांच पहले पखवाड़े में एक के बाद एक, तेजी से बढ़े। पहला विक्षोभ क्षीण था और उसके कारण 3 और 4 तारीख को कश्मीर में हल्की वर्षा हुई या बर्फ गिरी। इसके लगभग तुरंत बाद ही दूसरा सक्रिय पश्चिमी विक्षोभ आया, जो 5 से 8 तारीख की अवधि के बीच राजस्थान से पश्चिमी हिमालय क्षेत्र की ओर बढ़ा। इसके कारण उत्तरी पश्चिमी-भारत में अच्छी वर्षा हुई। जम्मू में 7 तारीख को 12 सें० मी० और बनिहाल में 7 तारीख को ही 7 सें० मी० और 8 तारीख को 6 सें० मी० वर्षा हुई। तीसरा विक्षोभ दूसरे सप्ताह में बिलोचिस्तान से असम की ओर चला। अगले दो पश्चिमी विक्षोभ भी 10 से 15 तारीख की अवधि के बीच तेजी से एक के बाद दूसरा उत्तरी-पश्चिमी भारत पर से चले। इनके साथ-साथ पश्चिमी हिमालय क्षेत्र और निकटवर्ती मैदानों में 15 तारीख तक वर्षा होती रही। बनिहाल में 9 तारीख को 5 सें० मी० वर्षा हुई। इस महीने का आखिरी पश्चिमी विक्षोभ भी काफी सक्रिय रहा और पश्चिमी उत्तरप्रदेश में 22 तारीख को उसके कारण एक दुर्बल निम्नदाब क्षेत्र बना। बनिहाल में 21 ता० को 5 सें० मी० और 22 ता० को 7 सें० मी० तथा डलहौजी में 23 ता० को 6 सें० मी० वर्षा हुई।

असम में पहले पखवाड़े में काफी दिनों तक कुछ बौछारें पड़ती रहीं। पुरुवैयाओं में द्रोणिकाओं (टूफज) के गुजरने के साथ ही दक्षिणी खाड़ी द्वीपों में वर्षा के दौर आए। ये पहले और तीसरे सप्ताह में सुस्पष्ट थे। कोडुल में 8 तारीख को 17 सें० मी० वर्षा हुई और नानकावरी में 8 ता० को 6 सें० मी० तथा 19 तारीख को 15 सें० मी० वर्षा हुई। तारीख 24 और 25 की बौछारों के अल्पावधि दौर को छोड़कर इस महीने में प्रायद्वीप का मौसम शुष्क ही रहा।

पहले पखवाड़े के दौरान, उत्तरी-पश्चिमी भारत में रात का तापमान साधारणतः सामान्य से ऊपर था। परन्तु इसी अवधि में पांच पश्चिमी विक्षोभों के तेजी से एक के बाद एक गुजर जाने के कारण उत्तरी-पश्चिमी भारत और देश के मध्यवर्ती भागों में तापमान में घटबढ़ होती रही। ये कई दिन उत्तरी-पश्चिमी भारत में उल्लेखनीय रूप से लेकर स्पष्ट रूप तक सामान्य से ऊपर रहे। इस मास के पांचवें पश्चिमी विक्षोभ के साथ ही साथ 15 तारीख से उत्तरी-पूर्वी भारत में साधारण से लेकर कड़ाके की शीत लहर आने लगी। यह शीत लहर धीरे-धीरे पूर्व की ओर बढ़ी और 19 तारीख तक उससे उत्तरी-पूर्वी भारत के अधिकांश भाग भी प्रभावित हो गए। पिलानी में 16 तारीख को न्यूनतम तापमान में  $-4^{\circ}\text{C}$  मापा गया। इस महीने के आखिर में पश्चिमी विक्षोभ के पहुंचने से शीत लहर में 20 ता० से कुछ कमी हुई लेकिन इस विक्षोभ के गुजर जाने पर उत्तरी-पश्चिमी भारत के ऊपर 22 ता० से दूसरी शीत लहर शुरू हुई। यह शीत लहर अपेक्षाकृत अधिक तीव्र थी और अधिक समय तक बनी रही। उत्तरी-पश्चिमी भारत के कई केन्द्रों से हिमांक से कम तापमानों की रिपोर्ट मिली।



नई दिल्ली (पालम) पर न्यूनतम तापमान कुछ दिनों के लिए हिमांक से नीचे गिर गया। राजस्थान के जैसलमेर में 25 जनवरी को न्यूनतम तापमान में सबसे कम तापमान  $-5^{\circ}\text{C}$  मापा गया। बीकानेर में 26 तारीख को ताप में सामान्य से अधिकतम कमी हुई जो  $-11^{\circ}$  सेंटीग्रेड थी। प्रेस समाचारों के अनुसार शीत लहर के कारण गुजरात, उत्तरप्रदेश और बिहार में कुछ व्यक्ति मर गए और गुजरात तथा बिहार राज्यों में खड़ी फसलों को भी नुबसान पहुंचा। यह भी समाचार मिला कि शिमला और उसके निकटवर्ती स्थानों में नलों का पानी जम गया था।

**फरवरी**—इस महीने में पांच पश्चिमी विक्षोभ उत्तरी भारत पर आए। इनमें से दूसरे और पांचवें विक्षोभ क्षीण थे और ऊपरी हवा द्रोणिका (ट्रफ़) के रूप में देश के धुर उत्तर से गुजरे। 12 कि० मी० तक के उच्चतर स्तर पर सुस्पष्ट द्रोणिका (ट्रफ़) के साथ पहला पश्चिमी विक्षोभ काफी सक्रिय था और उसने दूसरे सप्ताह में उत्तरी और मध्यवर्ती भारत के अधिकांश भागों को प्रभावित किया। इसी प्रकार तीसरे और चौथे विक्षोभ और उनके द्वारा प्रेरित निम्नदाबों ने उत्तरी भारत को प्रभावित किया।

निम्नदाब की एक द्रोणिका (ट्रफ़) को जो कि इस मास के आरंभ में देश के मध्यवर्ती भागों और उड़ीसा में प्रकट हुई थी—8 तारीख तक बनी रही। उच्च स्तरीय पछुआ में एक द्रोणिका (ट्रफ़) 3 तारीख को पूर्वी उत्तरप्रदेश और पूर्वी मध्यप्रदेश के ऊपर बनी और 6 तारीख तक पूर्व की ओर असम तक चली गई। इन घटनाओं के साथ ही साथ प्रायद्वीप के उत्तर-पूर्व के कुछ भागों और निकटवर्ती क्षेत्रों में पहले सप्ताह में गरज के साथ छींटें पड़ीं। तारीख 4 को कलिंगपट्टम में 8 सें० मी० और अंगुल तथा जगदलपुर में से प्रत्येक में 5 सें० मी० वर्षा हुई। दूसरे और तीसरे सप्ताह में प्रायद्वीप में मौसम शुष्क रहा। लेकिन धीरे-धीरे गरम होने पर, अंतिम सप्ताह के आरम्भ में प्रायद्वीप पर निम्नदाब की मौसमी द्रोणिका (ट्रफ़) प्रकट हुई जिसके कारण अंतिम सप्ताह में प्रायद्वीप के उत्तरी-पूर्वी भागों में गरज के साथ हल्की बौछारें आईं। इस अवधि में दो क्षीण पछुआ लहरें भी पश्चिम की ओर कोमोरिन-सीलोन क्षेत्र से होकर चलीं जिनके कारण दक्षिणी प्रायद्वीप में गरज के साथ बौछारें आईं।

जनवरी के मध्य भाग से जो शीत की लहर उत्तरी भारत को प्रभावित कर रही थी, वह 4 फरवरी तक चलती रही। परन्तु इन क्षेत्रों में रात का तापमान धीरे-धीरे बढ़ता रहा और इस महीने में सक्रिय पश्चिमी विक्षोभ के पहुंचने पर 9 तारीख तक उत्तरी-पश्चिमी भारत में और 10 तक उत्तरप्रदेश और देश के मध्यवर्ती भागों में ये तापमान सामान्य से भी ऊपर हो गए। तीसरे सप्ताह के दौरान उत्तर भारत के अधिकांश भागों और देश के मध्यवर्ती भागों में ये तापमान साधारणतः सामान्य से ऊपर रहे लेकिन अंतिम सप्ताह में और विशेषकर उत्तरी-पश्चिमी भारत में फिर सामान्य से नीचे हो गए। प्रायद्वीप में इस महीने के बीच के दस दिनों को छोड़ कर जबकि तापमान कुछ दिनों के लिए सामान्य से नीचे रहे, रात के ये तापमान साधारणतः सामान्य से ऊपर ही रहे।

**ऊपरी हवा की विशेषताएं**—माध्य कंटूर रेखाओं, विसंगति रेखाओं और समताप रेखाओं को प्रदर्शित करनेवाले 850 मिलीबार और 300 मिलीबार स्तरों के माध्य मासिक स्थिरदाब—चार्ट चित्र 2 में दिए गए हैं। ये चार्ट लगभग सामान्य पैटर्न को व्यक्त करते हैं। 850 मिलीबार स्तर पर 'उच्च दाब' की माध्य स्थिति जनवरी में उत्तरी प्रायद्वीप के ऊपर थी लेकिन यह थोड़ा पूर्व की ओर हटा और फरवरी में पश्चिमी मध्य बंगाल की खाड़ी तक फैल गया। इसके विपरीत 300 मिलीबार स्तर के 'उच्च दाब' की स्थिति दक्षिणी प्रायद्वीप और अरब सागर के निकटवर्ती पूर्वी भागों में अपरिवर्तित रही। 850 मिलीबार स्तर पर जनवरी और फरवरी दोनों महीनों में माध्य तापमान उत्तरी भारत में सामान्य से थोड़े नीचे और प्रायद्वीप में लगभग सामान्य थे। जनवरी में, 300 मिलीबार स्तर पर माध्य तापमान उत्तरी भारत में लगभग सामान्य और प्रायद्वीप पर सामान्य से कुछ नीचे थे। परन्तु फरवरी में इस स्तर पर माध्यताप प्रायः सारे देश में और विशेषकर उत्तरी-पूर्वी भारत में सामान्य से नीचे थे। उत्तरी-पूर्वी भारत में ये तापमान सामान्य से 3 से  $7^{\circ}\text{C}$  कम रहे जिसके फलस्वरूप दीर्घ ऋणात्मक कंटूर विसंगति उत्पन्न हुई।

M2DGOB/4-1,020-21-8-64-GIPF.