

अध्याय

1

मौसम मानचित्र [WEATHER MAPS]

मौसम मानचित्र (Weather Maps)—वर्तमान में मौसम की जानकारी बहुत आवश्यक है। मौसम दैनिक कार्यकलापों को प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करता है। कृषि, वायुयान संचालन, नौका संचालन, रॉकेट प्रक्षेपण, अणु परीक्षण आदि के लिए मौसम सम्बन्धी जानकारी बहुत आवश्यक है। समुद्री तटों पर निवास करने वाले लोगों के लिए इसका विशेष महत्व है क्योंकि उन्हें मौसम के पूर्वानुमान से वहाँ आने वाली आपदाओं के बारे में पहले से आगाह किया जा सकता है।

“मौसम मानचित्र से तात्पर्य किसी भू-भाग के उस मानचित्र से है जिस पर किसी निश्चित तिथि एवं अवधि के मौसम तत्वों का चित्रण परम्परागत चिह्नों द्वारा होता है।”

अथवा

“मौसम मानचित्र उन मानचित्रों को कहते हैं जिनमें किसी क्षेत्र के विशेष समय तथा तिथि के तापमान, वायुदाब, पवन गति, वर्षा आदि का विवरण प्रकाशित किया जाता है और मौसम सम्बन्धी भविष्यवाणियाँ की जाती हैं।”

मौसम सम्बन्धी जानकारी प्राप्त करने एवं उसे प्रसारित करने के लिए एक स्वतन्त्र विभाग की स्थापना की गई है जो मौसम विभाग (Meteorological Department) के नाम से जाना जाता है।

मौसम मानचित्र विश्व के सभी उन्नतशील राष्ट्र बनाते हैं। सम्भवतः सर्वप्रथम मौसम मानचित्र एडमण्ड हैले ने 1688 ई. में बनाया था जो तत्कालीन नाविकों द्वारा प्रेक्षित पवन-दशाओं के वर्णन पर आधारित था। इसके बाद विभिन्न देशों में ये मानचित्र बनाये जाने लगे।

विश्व मौसम विज्ञान संघ (W. M. O.) की स्थापना 23 मार्च, 1950 को हुई। इसका उद्देश्य मौसम विज्ञान सम्बन्धी कार्यों एवं निरीक्षण को बढ़ावा देना है। यह संघ संसार के विभिन्न देशों को मौसम विज्ञान सम्बन्धी सभी आवश्यक सूचनाएँ देता है। इसका प्रधान कार्यालय जेनेवा में है।

भारत में मौसम विज्ञान विभाग की स्थापना एशियाटिक सोसाइटी ऑफ बंगाल (Asiatic Society of Bengal) की अनुशंसा के आधार पर 1864 में हुई। सर्वप्रथम इसकी स्थापना शिमला में हुई थी। प्रथम विश्वयुद्ध के बाद शासकीय मौसम विज्ञान विभाग का विस्तार हुआ तथा इसका कार्यालय शिमला से हटाकर पुणे (महाराष्ट्र) में स्थापित किया गया। अब इसका प्रधान कार्यालय तथा अनुसंधानशाला नई दिल्ली में है जो मौसम विज्ञान सम्बन्धी अनुसन्धान एवं पूर्वानुमान में विशेषीकरण रखती है। भारतीय मौसम वेधशाला पुणे (महाराष्ट्र) में है जो मौसम सम्बन्धी आँकड़ों का संकलन करती है तथा मौसम मानचित्रों का प्रकाशन करती है।

भारतीय मौसम विज्ञान विभाग का सर्वोच्च अधिकारी महानिदेशक होता है जिसके अधीन चार उप-महानिदेशक होते हैं। भारतीय मौसम विज्ञान जो पाँच क्षेत्रों में विभाजित किया गया है जिसके प्रधान कार्यालय दिल्ली, नागपुर, मुम्बई, चेन्नई तथा कोलकाता में हैं। इन प्रधान कार्यालयों में एक-एक निदेशक होता है। इसके अधीन विभिन्न वेधशालाएँ (Observatories) हैं जो सूचनाएँ एकत्रित करती हैं तथा प्रसारण हेतु मुख्य कार्यालयों को भेज देती हैं।

भारतीय मौसम वेधशालाएँ निम्न पाँच प्रकार की होती हैं :

- (1) प्रथम श्रेणी की वेधशालाएँ, (2) द्वितीय श्रेणी की वेधशालाएँ, (3) तृतीय श्रेणी की वेधशालाएँ, (4) चतुर्थ श्रेणी की वेधशालाएँ, एवं (5) पंचम श्रेणी की वेधशालाएँ।

प्रथम श्रेणी की वेधशालाओं में स्वतः अभिलेखी (Self Recording) यन्त्र लगे रहते हैं; यथा—थर्मोग्राफ, बैरोग्राफ, रेनोग्राफ, ऐनीमोग्राफ आदि। इनमें प्रतिदिन दो बार मौसम सम्बन्धी सूचनाएँ केन्द्रीय वेधशाला को भेजी जाती हैं।

द्वितीय श्रेणी की वेधशालाओं में नेत्र अभिलेखी (Eye Recording) यन्त्र लगे रहते हैं जिनसे दिन में दो बार मौसम सम्बन्धी सूचनाएँ केन्द्रीय वेधशाला को तार द्वारा भेजी जाती हैं।

तृतीय श्रेणी की वेधशालाओं में भी नेत्र अभिलेखी यन्त्रों का प्रयोग किया जाता है, किन्तु इनसे दिन में एक बार ही मौसम सम्बन्धी सूचनाएँ केन्द्रीय वेधशाला को भेजी जाती हैं।

चतुर्थ श्रेणी की वेधशालाओं में केवल तापमान एवं वर्षा के आँकड़े (Data) केन्द्रीय वेधशाला को भेजे जाते हैं किन्तु उन्हें प्रतिदिन नहीं भेजा जाता है।

पंचम श्रेणी की वेधशालाओं से प्रतिदिन 8.30 बजे पिछले 24 घण्टे में हुई वर्षा के आँकड़े केन्द्रीय वेधशाला को भेजे जाते हैं।

भारतीय मौसम मानचित्रों का प्रातः 8.30 बजे तथा शाम 5.30 बजे का दैनिक मौसम विवरण दर्शाया जाता है।

वेधशालाओं से मौसम सम्बन्धी जानकारी कोड प्रणाली में भेजी जाती है। इन कोड संख्याओं का विशिष्ट अर्थ होता है। नीचे कुछ महत्वपूर्ण कोड (Code) दिये जा रहे हैं :

कोड	अर्थ
RRR	वर्षा शतांश में। 999 का तात्पर्य 99.9 मिलीमीटर वर्षा। इसमें हजार का अंक नहीं लिखा जाता।
Wt	विगत मौसम प्रेक्षण के आरम्भ होने का समय
N	कुल मेघाच्छादन
dd	वायु दिशा (अंश की दहाई में)
ff	वायु वेग (नॉट में)
VV	क्षैतिज दृश्यता
ww	वर्तमान मौसम
W	विगत मौसम
PPP	समुद्र-तल पर वायुदाब (मिलीबार, दशमलव के एक स्थान तक)
TT	शुष्क बल्ब तापमान सेण्टीग्रेड में। जब तापमान 0° से कम हो तो उसमें 50 जोड़ दिया जाता है।
Nh	निम्नतम बादलों की मात्रा
Cl	निम्न बादलों के प्रकार
h	निम्नतम बादलों की ऊँचाई
CM	मध्यम बादलों की ऊँचाई
CH	उच्च बादलों के प्रकार
UU	सापेक्ष आर्द्रता (प्रतिशत में)
Td Td	ओस बिन्दु तापमान (सेण्टीग्रेड में)
Tx Tx	अधिकतम तापमान (सेण्टीग्रेड में)
Tn Tn	न्यूनतम तापमान (सेण्टीग्रेड में)
DI DH	निम्न या उच्च बादलों के चलने की दिशा

दृश्यता संकेत पद्धति (Visibility Code)

मापक संख्या (Scale No.)	वर्णन (Description)	दूरी (Distance)
0	गहरा कोहरा (Dense Fog)	25 मीटर
1	घना कोहरा (Thin Fog)	100 मीटर
2	कोहरा (Fog)	200 मीटर
3	अल्प कोहरा (Moderate Fog)	500 मीटर
4	कुहासा एवं धुन्ध (Mist, Haze)	1 किलोमीटर
5	अत्यल्प दृश्यता (Poor Visibility)	2 किलोमीटर
6	अल्प दृश्यता (Moderate Visibility)	7 किलोमीटर
7	अच्छी दृश्यता (Good Visibility)	10 किलोमीटर
8	बहुत अच्छी दृश्यता (Very Good Visibility)	30 किलोमीटर
9	उत्तम दृश्यता (Excellent Visibility)	50 किलोमीटर

वायुदाबमापी प्रवृत्ति (Barometric Tendency) को निम्नांकित संकेत अक्षरों (Code Words) द्वारा प्रदर्शित किया जाता है :

कोड संख्या (Code No.)	वायुदाबमापी प्रवृत्ति का विवरण (Description of Barometric Tendency)
0	बैरोमीटर का पारा ऊँचा उठा एवं पुनः नीचे गिरा
1	बैरोमीटर का पारा ऊँचा उठा, स्थिर हुआ, पुनः धीमी गति से उठता रहा
2	बैरोमीटर का पारा स्थिर रहा
3	बैरोमीटर का पारा ऊँचा उठा रहा
4	बैरोमीटर का पारा स्थिर रहा, पुनः तेजी के साथ उठता गया
5	बैरोमीटर का पारा गिरा और पुनः ऊँचा उठा
6	बैरोमीटर का पारा गिरा, स्थिर हुआ तथा पुनः धीमी गति से गिरता गया
7	बैरोमीटर का पारा अस्थिर रहा
8	बैरोमीटर का पारा गिरा रहा
9	बैरोमीटर का पारा स्थिर रहा, पुनः तेजी से गिरता गया।

मौसम मानचित्रों में वायुमण्डलीय दशाओं को संकेताक्षरों (Abbreviations) द्वारा प्रदर्शित किया जाता है। सर्वप्रथम एडमिरल सर फ्रांसिस बोफोर्ट (Admiral Sir Francis Beaufort) नामक एक ब्रिटिश नौसेना अधिकारी ने 1806 ई. में मौसमी दशा प्रकट करने के लिए एक संकेत पद्धति का प्रयोग किया जो बोफोर्ट संकेत के नाम से जानी जाती है। इसका विवरण निम्नानुसार है :

संकेताक्षर	पूर्ण अंग्रेजी शब्द	अर्थ
b	Blue Sky	नीला आकाश जहाँ 1/4 से अधिक मेघाच्छादित न हो
c	Cloudy	मेघाच्छादित आकाश
d	Drizzle	फुहार
e	Wet Air	आर्द्र हवा
f	Fog	कोहरा
fe	Wet Fog	आर्द्र कोहरा
g	Gloom	अस्पष्ट आकाश
h	Hail	ओला
i	Intermittent Rain	रुक-रुककर वर्षा
p	Passing Showers	पारक बौछार

kg	Line Squall	रेखाकार बबण्डर
l	Lightning	तड़ित
m	Mist	कुहासा
o	Overcast Sky	पूर्ण मेघाच्छादित आकाश
q	Squall	बबण्डर, वर्षायुक्त आँधी
r	Rain	साधारण वर्षा
rs	Sleet	सहिम वृष्टि
rr	Regular Rain	लगातार वर्षा
s	Snowfall	हिमपात
t	Thunder	भेधगर्जन
tl	Thunder Storm	तड़ित झंझा
u	Ugly Sky	भद्दा आकाश
v	Normal Visibility	सामान्य दृश्यता
w	Dew	ओस
x	Hoar Frost	धवल तुषार
y	Dry Air	शुष्क हवा
z	Haze	धुन्ध

भारतीय दैनिक मौसम रिपोर्ट तैयार करना

(PREPARING OF INDIAN DAILY WEATHER REPORT)

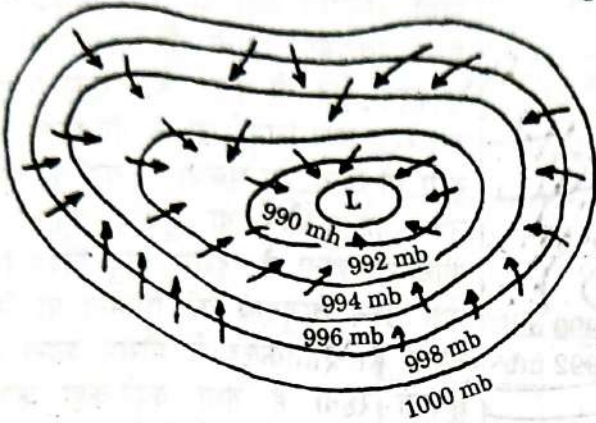
भारत में कार्यरत विभिन्न वेधशालाएँ मौसम की दशाओं की जानकारी केन्द्रीय मौसम प्रेक्षणशाला, पुणे को भेजती रहती हैं, जहाँ प्राप्त सूचनाओं के आधार पर प्रातः 8.30 बजे तथा सायँ 5.30 बजे मौसम सम्बन्धी विवरण को भारतीय दैनिक मौसम रिपोर्ट के रूप में प्रकाशित किया जाता है। रिपोर्ट तैयार करते समय प्रमुख रूप से तापमान, वायुदाब तथा इसकी विभिन्न दशाएँ, आकाश में बादलों की दशा, हवाएँ, वर्षा, सागरीय दशा आदि पर ध्यान दिया जाता है। इन सभी का संकलन कर उन्हें एक रिपोर्ट के रूप में तैयार किया जाता है जो भारतीय दैनिक मौसम रिपोर्ट कहलाती है। यह रिपोर्ट 6 पृष्ठ की होती है। इसके प्रथम पृष्ठ पर ऊपर दिन, दिनांक, माह, वर्ष आदि दिये रहते हैं। इसके नीचे बायीं ओर प्रेक्षणों का सारांश दिया जाता है तथा दायीं ओर मौसम का पूर्वानुमान आगामी दो या तीन दिनों का दिया रहता है। इस भविष्यवाणी के नीचे भूकम्पीय रिपोर्ट दी जाती है। इसी पृष्ठ पर नीचे अरब सागर तथा बंगाल की खाड़ी में जलपोतों द्वारा प्रेक्षणों को दर्शाया जाता है। इसके बाद पृष्ठ 2, 3, 5 एवं 6 पर मौसम वेधशालाओं से प्राप्त मौसम सम्बन्धी विवरण संकेताक्षरों में 1 से लेकर 23 कॉलमों में दर्शाया जाता है। इन्हें सतही प्रेक्षण (Surface Observation) के रूप में व्यक्त किया जाता है। प्रथम कॉलम में स्टेशन तथा द्वितीय से आठवें कॉलम तक पिछले दिन 5.30 बजे भारतीय मानक समय तथा 12 बजे ग्रीनविच समयानुसार प्रेक्षण दिये रहते हैं। इसके बाद कॉलम 9 से लेकर 14 तक उसी दिन भारतीय समयानुसार 8.30 बजे के प्रेक्षण दिये रहते हैं। आगे कॉलम 15 से लेकर कॉलम 18 तक तापमान सेण्टीग्रेड में दिया जाता है। इसके कॉलम 15 में अधिकतम तापमान, 16 में प्रयाण, 17 में निम्नतम तापमान तथा 18 में प्रयाण (Departure) दिया रहता है। 19 से लेकर 23 तक के कॉलमों में वर्षा का विवरण दिया जाता है। इन कॉलमों में क्रमशः पिछले 24 घण्टे की वर्षा, ऋतु की कुल वर्षा, प्रयाण (Departure), वर्ष की कुल वर्षा तथा वार्षिक सामान्य वर्षा का विवरण दिया जाता है। चतुर्थ पृष्ठ पर भारत का एक बड़ा मानचित्र दिया जाता है जिस पर रिपोर्ट का विवरण संकेतों तथा परम्परागत मौसम चिह्नों द्वारा दर्शाया जाता है। इस बड़े मानचित्र के नीचे दो छोटे मानचित्र बने रहते हैं जिनमें सामान्य से अधिकतम तापमान का विचलन तथा सामान्य से निम्नतम तापमान का विचलन दर्शाया जाता है।

भारतीय मौसम मानचित्रों में निम्नांकित बातें प्रमुख रूप से दर्शायी जाती हैं :

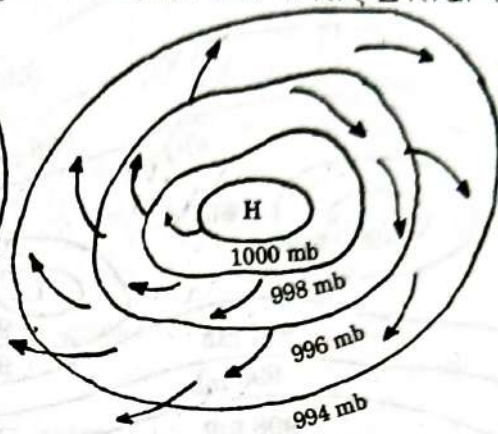
तापमान (Temperature)—मौसम मानचित्रों में प्रातः 8.30 बजे तथा सायं 5.30 बजे की तापमान दशाएँ दर्शायी जाती हैं। इसमें (प्रातः) की तापमान दशाओं में (न्यूनतम) तथा (सायं) की दशाओं में (अधिकतम तापमान) दर्शाया जाता है।

वायुदाब (Air Pressure)—मौसम मानचित्रों में समदाब रेखाओं (Isobars) द्वारा वायुदाब दिखाया जाता है। ये वायुदाब निम्न दो प्रकार के होते हैं :

(1) **निम्न वायुदाब (Low Air Pressure)**—निम्न वायुदाब में केन्द्र की ओर निम्न वायुदाब तथा बाहर की ओर उच्च वायुदाब होता है। निम्न वायुदाब को प्रदर्शित करने के लिए L लिखा रहता



चित्र 1.1—निम्न वायुदाब



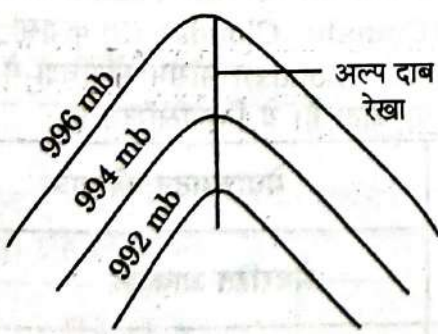
चित्र 1.2—उच्च वायुदाब

है। इसमें हवाएँ बाहर से अन्दर की ओर जाती हैं। समदाब रेखाएँ अण्डाकार या गोलाकार खींची जाती हैं। ये चक्रवातीय दशाएँ होती हैं।

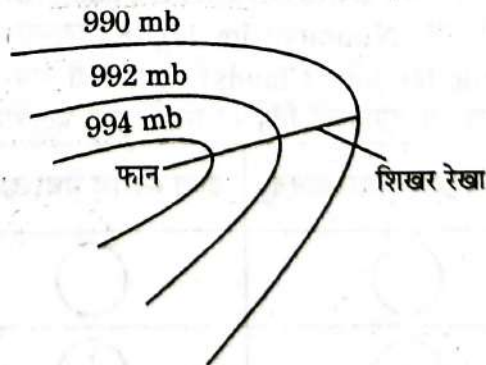
(2) **उच्च वायुदाब (High Air Pressure)**—यह आकृति भी अण्डाकार होती है। इसमें समदाब रेखाएँ इस प्रकार बनी रहती हैं कि उनके मध्य में वायुदाब अधिक होता है। इसमें समदाब रेखाएँ दूर-दूर होती हैं। हवाएँ अन्दर से बाहर की ओर चलती हैं। यह दशा प्रति-चक्रवातीय (Anticyclonic) होती है। इसमें वर्षा नहीं होती है। उच्च वायुदाब प्रदर्शित करने के लिए H का प्रयोग किया जाता है।

समवायुदाब रेखाओं द्वारा निम्नांकित अन्य आकृतियाँ भी देखने को मिलती हैं :

'वी' आकार का गर्त ('V' Shaped Depression)—यह वह आकृति है जिसकी रचना चक्रवातों के निर्माण की प्रारम्भिक अवस्था में होती है। इसमें अन्दर निम्न वायुदाब तथा बाहर उच्च वायुदाब होता है। क्षेत्रीय आधार के मध्य बिन्दु तथा गर्त के शीर्ष को मिलाने वाली रेखा अल्पदाब गर्त



चित्र 1.3—'वी' आकार का गर्त



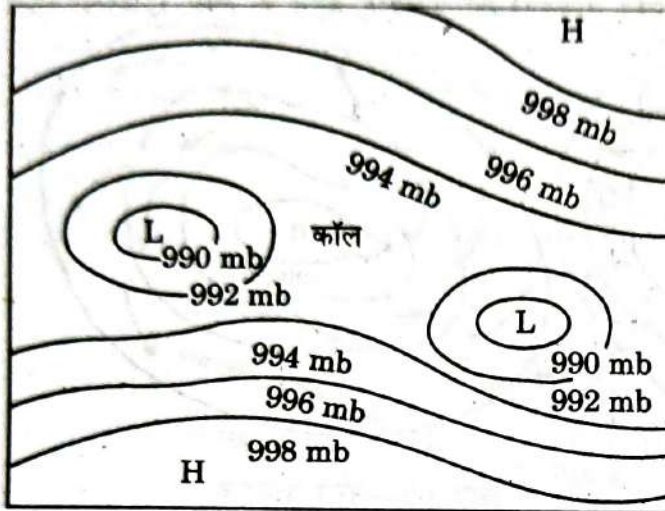
चित्र 1.4—फान

रेखा (Trough Line) कहलाती है। इसमें समदाब रेखाएँ 'V' आकार की बनी होती हैं। इनकी स्थिति से आकाश में हल्के बादल छा जाते हैं।

फान (Wedge)—यह वह आकृति है जिसकी रचना प्रतिचक्रवात के निर्माण की प्रारम्भिक अवस्था में होती है। इसमें उच्च दाब केन्द्र में तथा निम्न दाब बाहर की ओर होता है। सर्वोच्च दाब बिन्दु तथा

फान के शीर्ष को मिलाने वाली रेखा शिखर रेखा (Crust Line) कहलाती है। इसमें समदाब रेखाएँ 'V' आकार के गर्त के समान ही होती हैं। इनकी स्थिति में मौसम स्वच्छ रहता है।

'वी' आकार के गर्त एवं फान में अन्तर—'वी' आकार के गर्त में निम्न वायुदाब केन्द्र में होता है, जबकि फान में निम्न वायुदाब बाहर की ओर होता है। 'वी' आकार के गर्त के शीर्ष पर उच्च वायुदाब तथा वेज या फान के शीर्ष पर निम्न वायुदाब होता है। 'वी' आकार के गर्त की समदाब रेखा 'V' आकार की तथा फान में ये शीर्ष के पास कुछ गोलाकार होती हैं। 'वी' आकार के गर्त चक्रवातों एवं फान प्रतिचक्रवातों की रचना की प्रारम्भिक अवस्थाओं में निर्मित होते हैं।



चित्र 1.5—कॉल

कॉल (Col)—कॉल वह क्षेत्र है जो दो निम्न वायुदाब तथा दो उच्च वायुदाबों के मध्य विद्यमान होता है। इसीलिए इसे मध्यवर्ती क्षेत्र भी कहते हैं। इसका निर्धारण गर्त रेखा तथा फान रेखा के प्रतिच्छेदन बिन्दु द्वारा भी किया जा सकता है। यहाँ का मौसम उष्ण कटिबन्धीय या ध्रुवीय हवाओं पर आधारित होता है। इसमें वायु दिशा निम्न तथा उच्च वायुदाब की भिन्नता पर निर्भर करती है। शीतकाल में मौसम शान्त तथा धुँधला रहता है तथा कहीं-कहीं कोहरा, बादल एवं बूँदाबूँदी होती है। ग्रीष्मकाल में तापमान की अधिकता रहती है, अतः तूफानों का विस्तार पाया जाता है। इस समय विद्युत











चमक, बादलों की गड़गड़ाहट आदि दिखाई व सुनायी देती है।

बादलों की दशा (Clouds' Condition)—बादल वास्तव में जल, तुषार या बर्फ की वे छोटी-छोटी बूँदें या कण हैं जो विशाल मात्रा में एक वायुपुंज का निर्माण करती हैं। बादल प्रमुख रूप से चार भागों में विभक्त किये जाते हैं—पक्षाभ मेघ (Cirrus Clouds), कपासी मेघ (Cumulus Clouds), स्तरी मेघ (Stratus Clouds) तथा वर्षी मेघ (Nimbus Clouds)।

मौसम विज्ञान समिति ने बादलों का निम्नांकित वर्गीकरण प्रस्तुत किया है :

(1) पक्षाभ मेघ (Cirrus Clouds), (2) पक्षाभ स्तरी मेघ (Cirro Stratus Clouds), (3) पक्षाभ कपासी मेघ (Cirro Cumulus Clouds), (4) उच्च कपासी मेघ (Alto Cumulus Clouds), (5) उच्च स्तरीय मेघ (Alto Stratus Clouds), (6) स्तर कपासी मेघ (Strato Cumulus Clouds), (7) वर्षी मेघ (Nimbus Clouds), (8) कपासी मेघ (Cumulus Clouds), (9) कपासी वर्षी मेघ (Cumulo Nimbus Clouds), (10) स्तरी मेघ (Stratus Clouds)। मौसम मानचित्रों में आकाश में बादलों की दशा को विभिन्न चिह्नों द्वारा प्रदर्शित किया जाता है। ये निम्नलिखित हैं :

निम्न स्तरीय मेघाच्छादन	उच्च स्तरीय मेघाच्छादन	मेघाच्छादन की मात्रा
○	○	मेघरहित आकाश
○ 	○ 	1/8 आकाश मेघाच्छादित
○ 	○ 	1/4 आकाश मेघाच्छादित
○ 	○ 	3/8 आकाश मेघाच्छादित





		1/2 आकाश मेघाच्छादित
		5/8 आकाश मेघाच्छादित
		3/4 आकाश मेघाच्छादित
		7/8 आकाश मेघाच्छादित
		सम्पूर्ण आकाश मेघाच्छादित

चित्र 1.6

प्रमुख बादलों के प्रकारों को भी कुछ चिह्नों द्वारा दर्शाया जाता है। प्रमुख बादलों के प्रकारों के निम्नांकित चिह्न हैं :



	अस्पष्ट बादल
	निम्न बादल
	ऊँचे बादल
	नीचे बिखरे बादल








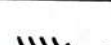
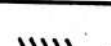
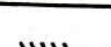
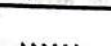
चित्र 1.7—बादलों की दशा

7	पक्षाभ (Cirrus)		उच्च स्तरीय (Altostratus)
2	पक्षाभ स्तरी (Cirrostratus)		स्तर कपासी (Stratocumulus)
2	पक्षाभ कपासी (Cirrocumulus)		कपासी (Cumulus)
W	उच्च कपासी (Alto cumulus)		कपासी वर्षी (Cumulonimbus)

चित्र 1.8—बादलों के प्रकार

हवाएँ (Winds)—मौसम मानचित्रों में हवाओं की गति तथा उनकी दिशा का अध्ययन किया जाता है। इन्हें निम्नांकित चिह्नों द्वारा प्रदर्शित किया जाता है :

वायु प्रकृति		वायु वेग
शान्त		0 से 1 मील प्रति घण्टा
ललित वायु		2 से 3 मील प्रति घण्टा

सम वायु		4 से 7 मील प्रति घण्टा
मन्द वायु		8 से 11 मील प्रति घण्टा
मध्यम वायु		12 से 16 मील प्रति घण्टा
तीव्र वायु		17 से 21 मील प्रति घण्टा
प्रबल वायु		22 से 27 मील प्रति घण्टा
मध्यम झंझावत		28 से 33 मील प्रति घण्टा
तीव्र झंझावत		34 से 40 मील प्रति घण्टा
प्रबल झंझावत		41 से 48 मील प्रति घण्टा
प्रचण्ड झंझावत		49 से 56 मील प्रति घण्टा
तीव्र तूफान		57 से 65 मील प्रति घण्टा
प्रबल प्रभेजन		65 से अधिक मील प्रति घण्टा

चित्र 1.9—वायुवेग चिह्न

वर्षा (Precipitation)—वर्षा प्रदर्शित करने के लिए बादलों की दशा दिखाने वाले चिह्नों के साथ अंक लिख दिये जाते हैं जो वर्षा की मात्रा को प्रदर्शित करते हैं।

समुद्र की दशा (Sea Condition)—मौसम मानचित्रों में सामुद्रिक दशा प्रदर्शित करने के लिए निम्नांकित संकेताक्षरों का प्रयोग किया जाता है :

Cm	Calm	शान्त समुद्र
Sm	Smooth	विनीत समुद्र
Sl	Slight	लघुकल्पित समुद्र
Mod	Moderate	मध्यकल्पित समुद्र
Ro	Rough	रुक्ष आन्दोलित समुद्र
V. Ro	Very Rough	अति रुक्ष समुद्र
Hi	High	चलायमान समुद्र
V. Hi	Very High	बहुत चलायमान समुद्र
Ph	Phenomenal	अति विषम समुद्र

मौसम प्रतीकों का अध्ययन (STUDY OF WEATHER SYMBOLS)

पहले बताया गया है कि मौसम मानचित्रों में मौसमी दशाएँ प्रकट करने के लिए प्रतीकों एवं चिह्नों की ही सहायता ली जाती है। विभिन्न चिह्नों एवं प्रतीकों को दर्शाया भी गया है। आगे अन्य अन्तराष्ट्रीय मौसम चिह्नों का वर्णन किया जा रहा है :

मौसम प्रतीक (Weather Symbols)

∞	धुंध Haze		Linear Squall अल्पकालिक झंझा
≡	कुहासा - Mist		हिम Snow
∩	इन्द्रधनुष Rainbow		मृदु ओला (छोटा ओला) Small Hail
⊙	सूर्य घेरा Solar Halo		बड़ा ओला Big Hail
☾	चंद्र घेरा Lunar Halo		बौछार Shower
≡	कुहासा mist		तड़ित झंझा Thunderstorm
≡	कोहरा Fog		धूल बबण्डर Dust Devil
⚡	विद्युत चमक Lightning		फुहार Drizzle
☄	आँधी (रेतीली) Sand Storm		वर्षा Rain
↕	प्रवाहित हिम Drifting Snow		ओस Dew
☉	धूप Sunshine		पाला Frost
∨	मृदु तुहिन Soft Rime		हल्की तड़ित झंझा Light Thunderstorm
⚡	कठोर तुहिन Hard Rime		भारी तड़ित झंझा Heavy Hailstorm
⊕	सौर आभामण्डल Solar Halo		मरीचिका Mirage
⚡	झंझा Thunderstorm		बर्फ के कण Ice Grains
⊗	हिमाच्छादन		तुषारीय कोहरा Frosty Fog
2	चमकीला पाला Glazed Frost		

चित्र 1.10-मौसम प्रतीक

भारतीय मौसम मानचित्रों की व्याख्या

(INTERPRETATION OF INDIAN WEATHER MAPS)

भारतीय मौसम मानचित्रों का अध्ययन निम्नलिखित शीर्षकों के अन्तर्गत किया जाना चाहिए :

- (1) परिचय या प्रारम्भिक सूचना—दिन, तिथि, समय एवं ऋतु।
- (2) वायुदाब—(i) वायु का सामान्य वितरण,
(ii) वायुदाब प्रवणता,
(iii) उच्च व निम्न वायुदाब क्षेत्र,
(iv) सामान्य वायुदाब से प्रभाव।
- (3) वायुदिशा एवं वायुवेग।
- (4) बादल—बादलों की दशा।
- (5) वर्षा—(i) वर्षा का सामान्य वितरण,
(ii) वर्षा की मात्रा।
- (6) अन्य वायुमण्डलीय घटनाएँ—धुंध, कोहरा, कुहासा, विद्युत चमक, धूप, आँधी, तुषार आदि।
- (7) सामुद्रिक दशा।
- (8) तापमान का प्रयाण या विचलन।
- (9) भविष्यवाणी।

भारतीय दैनिक मौसम मानचित्र

(INDIAN DAILY WEATHER MAP)

(मंगलवार, 1 जनवरी, 1980 पौष 11 सक 1901)

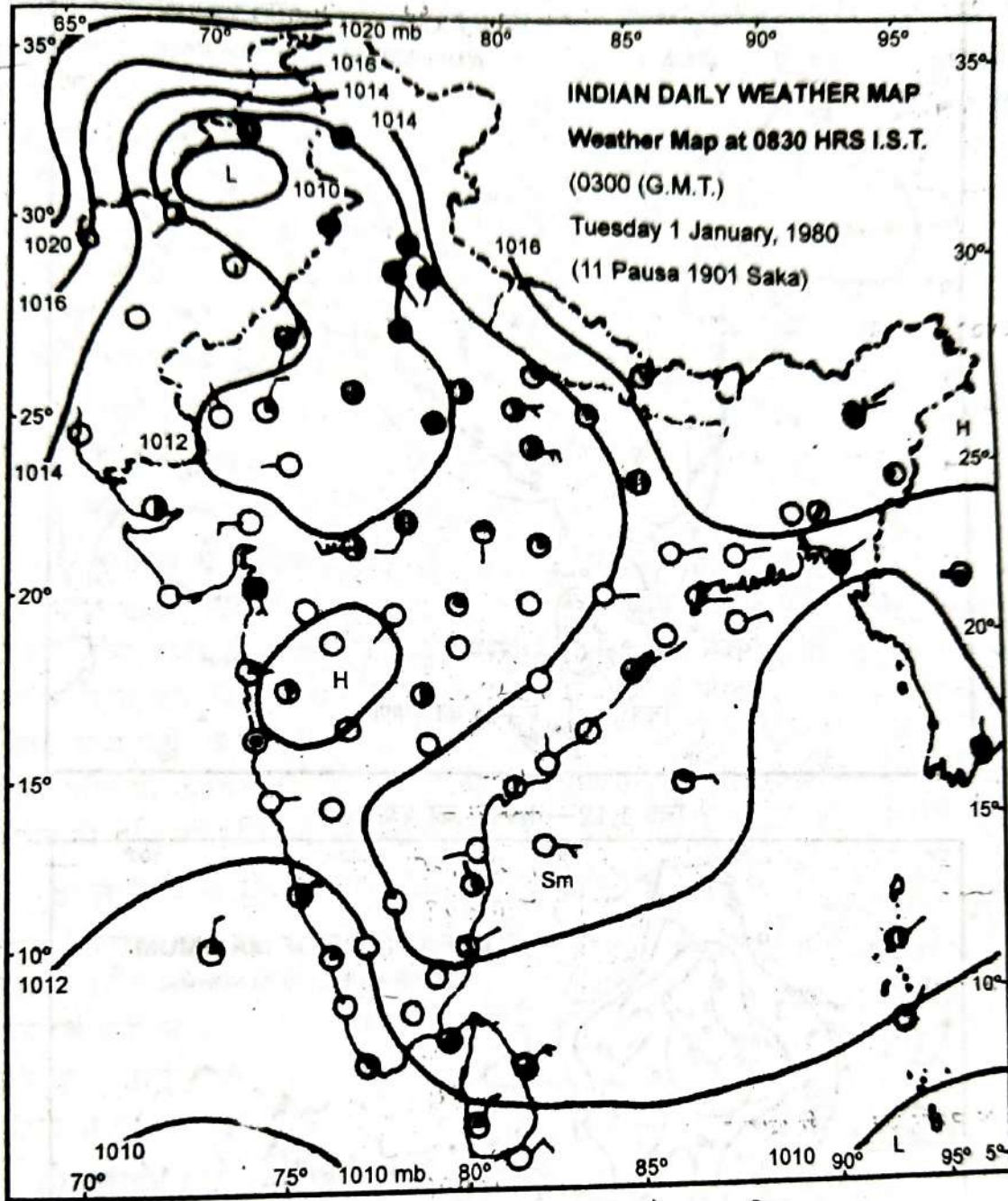
(1) प्रारम्भिक सूचनाएँ (Primary Informations)—यह दैनिक मौसम मानचित्र 1 जनवरी, 1980 का है। यह पौष 11 तथा सक 1901 की दशाओं को दर्शाता है। इसमें भारतीय समयानुसार प्रातः 8.30 बजे (ग्रीनविच माध्य समय 03.00 बजे) की मौसम सम्बन्धी दशाओं को प्रदर्शित किया गया है। इसमें पिछले चौबीस घण्टों में हुई वर्षा की मात्रा दर्शायी गयी है। अग्रांकित मानचित्र में भारत के समीपवर्ती देशों की भी मौसम सम्बन्धी दशाओं को आंशिक रूप से दर्शाया गया है।

(2) वायुमण्डलीय दाब (Atmospheric Pressure)—मानचित्र देखने से स्पष्ट होता है कि स्थलीय भागों पर उच्च वायुदाब तथा जलीय भागों पर निम्न वायुदाब पाया गया है। उच्च वायुदाब का क्षेत्र महाराष्ट्र पर है जो 1,014 मिलीबार की समदाब रेखा द्वारा घिरा हुआ है। उच्च वायुदाब का अन्य क्षेत्र भारत के उत्तरी एवं पूर्वी भाग पर है। यहाँ से 1,016 मिलीबार की समदाब रेखा गुजरती है। हिन्द महासागर में निम्न वायुदाब 1,010 मिलीबार की समदाब रेखा द्वारा प्रदर्शित किया गया है। जम्मू-कश्मीर एवं पंजाब के पश्चिम में पाकिस्तान में 1,010 मिलीबार की समदाब रेखा द्वारा निम्न वायुदाब का क्षेत्र दर्शाया गया है। जम्मू-कश्मीर में वायुदाब प्रवणता अधिक है।

(3) वायु की दशाएँ (Wind Conditions)—इस समय वेरावल, बम्बई (मुम्बई), लखनऊ, इलाहाबाद, जमशेदपुर, कलकत्ता (कोलकाता), सम्बलपुर, रायपुर तथा कालीकट (कोजीकोड) में वायु पूरब से पश्चिम की ओर; मंगलौर, पाम्बान, तिरुचिरापल्ली, गुड्डालोर, पोर्ट ब्लेयर, कार निकोबार एवं तेजपुर में उत्तरी-पूर्वी; जोधपुर, काकिनाडा, गोपालपुर एवं बालासोर में दक्षिणी; भुज, भोपाल, देहरादून, बीकानेर, अकोला एवं नैल्लौर में दक्षिणी-पश्चिमी; बीकानेर एवं मद्रास (चेन्नई) में उत्तरी-पश्चिमी; उदयपुर एवं अहमदाबाद में पश्चिमी; जबलपुर एवं पेंडा में दक्षिणी तथा अमीनी में उत्तरी है। शेष भागों में पवन भिन्न-भिन्न दिशाओं से चल रही है अथवा शान्त है। इस समय पवन का कोई निश्चित क्रम देखने को नहीं मिल रहा है क्योंकि वायुदाब प्रवणता सामान्य है।

इस समय अधिकतर भागों में पवन वेग कम है जिसकी गति 5 नॉट है। 5 नॉट की गति से वायु अम्बाला, बीकानेर, देहली, भुज, अहमदाबाद, वेरावल, सूरत, मंगलौर, गुड्डालोर, पोर्ट ब्लेयर,

गोपालपुर, बालासोर, कलकत्ता (कोलकाता), जबलपुर, लखनऊ एवं तेजपुर में चल रही है। जोधपुर, भोपाल एवं अमीनी में 10 नॉट; इलाहाबाद एवं इन्दौर में 15 नॉट है।



चित्र 1.11—1 जनवरी, 1980 का मौसम मानचित्र

(4) आकाश की दशा एवं मेघाच्छादन (Sky Conditions and Cloudiness)—अधिकतर भागों में आकाश साफ है, फिर भी कई भागों में आकाश मेघाच्छादित है। अहमदाबाद, रायपुर, मसुलीपट्टनम एवं गुड्डालोर में 1/8 बादल; बहराइच, गोरखपुर, बम्बई (मुम्बई), कालीकट (कोजीकोड) एवं अमीनी में 1/4 बादल; लखनऊ, नागपुर, पुणे, भुज, तिरुवनन्तपुरम, पोर्ट ब्लेयर, कोचीन (कोच्चि) एवं मद्रास (चेन्नई) में 3/8 बादल; मैनपुरी, निजामाबाद एवं कार निकोबार में 1/2 बादल; जयपुर, इन्दौर, वेरावल एवं विशाखापट्टनम में 5/8 बादल; ग्वालियर, इलाहाबाद एवं गोपालपुर में 3/4 बादल; तेजपुर, गया तथा सूरत में 7/8 बादल एवं शिमला, देहरादून, अम्बाला एवं दिल्ली में आकाश पूर्ण मेघाच्छादित है। श्रीनगर में बादलों की स्थिति अस्पष्ट है। सम्पूर्ण मानचित्र देखने से स्पष्ट होता है कि निम्न ऊँचाई के बादल दिखाये गये हैं।

(5) अन्य वायुमण्डलीय दशाएँ (Other Atmospheric Conditions)—जयपुर, इलाहाबाद, सम्बलपुर, पुणे, हैदराबाद, मद्रास (चेन्नई), तिरुचिरापल्ली एवं कोचीन (कोच्चि) में धुन्ध (Haze) छाया

हुआ है। लखनऊ, नागपुर तथा जमशेदपुर में कुहासा (Mist), आसनसोल एवं गोरखपुर में कुहरा छाया हुआ है।

(6) वर्षा (Rainfall)—हिमाचल प्रदेश एवं जम्मू-कश्मीर में वर्षा अथवा बर्फ चारों ओर रही तथा पश्चिमी उत्तर प्रदेश की पहाड़ियों पर बिखरी (Scattered) हुई। हरियाणा एवं पंजाब में वर्षा या बिजली के साथ बौछारें पड़ीं तथा सौराष्ट्र एवं कच्छ में बिखरी हुई, जबकि असोम तथा समीपवर्ती राज्य, पश्चिमी उत्तर प्रदेश के मैदान, पश्चिमी राजस्थान तथा पश्चिमी मध्य प्रदेश में वर्षा विगलित रूप में हुई। शेष भारत में मौसम शुष्क रहा। पिछले चौबीस घण्टों में वर्षा की मात्रा पासीघाट में 1.4 सेमी., देहरादून में 0.4 सेमी., अम्बाला में 0.7 सेमी., हिसार में 0.9 सेमी., करनाल में 1.1 सेमी., नई दिल्ली में 0.3 सेमी., फीरोजपुर में 0.6 सेमी., पटियाला में 2.6 सेमी., धर्मशाला में 3.2 सेमी., शिमला में 0.5 सेमी., बनीहाल में 1.5 सेमी., जम्मू में 2.8 सेमी., श्रीनगर में 1.2 सेमी., बीकानेर में 0.1 सेमी., गंगानगर में 0.1 सेमी., जामनगर में 0.1 सेमी. तथा राजकोट में 0.6 सेमी. वर्षा हुई।

(7) समुद्र की दशा (Sea Condition)—इस समय बंगाल की खाड़ी में नैल्लोर के पूरब में समुद्र विनीत (Smooth) रहा। शेष भागों में सागरीय जल में कोई हलचल नहीं दर्शायी गयी है।

(8) तापमान का प्रयाण (Departure of Temperature) :

(A) सामान्य से अधिकतम तापमान का प्रयाण (Departure of Maximum Temperature from Normal)—उत्तरी केरल, दक्षिणी कर्नाटक, उत्तरी-पश्चिमी महाराष्ट्र, दक्षिणी-पश्चिमी एवं पश्चिमी मध्य प्रदेश तथा दक्षिणी-पश्चिमी राजस्थान में तापमान सामान्य रहा। उत्तरी एवं मध्य महाराष्ट्र, मध्य कर्नाटक एवं आन्ध्र प्रदेश, दक्षिणी-पश्चिमी बंगाल, उत्तरी उड़ीसा, पूर्वी एवं उत्तरी-पूर्वी मध्य प्रदेश, मध्य-पूर्वी केरल, दक्षिणी-पूर्वी कर्नाटक, उत्तरी-पश्चिमी एवं मध्य-पूर्वी तमिलनाडु तथा दक्षिणी-पश्चिमी आन्ध्र प्रदेश में तापमान सामान्य से 2° सेण्टीग्रेड अधिक रहा। शेष भारत में तापमान सामान्य से 2° सेण्टीग्रेड से 6° सेण्टीग्रेड तक कम अंकित किया गया।

(B) सामान्य से निम्नतम तापमान का प्रयाण (Departure of Minimum Temperature from Normal)—हरियाणा, पंजाब, जम्मू-कश्मीर, राजस्थान, मध्य प्रदेश, सौराष्ट्र तथा कच्छ, उड़ीसा, तटीय आन्ध्र प्रदेश, तेलंगाना तथा विदर्भ में रात्रि तापमान सामान्य से अधिक रहे। दक्षिणी आन्तरिक कर्नाटक तथा तमिलनाडु के कुछ भाग, जम्मू-कश्मीर का पूर्वी भाग, पश्चिमी उत्तर प्रदेश का उत्तरी भाग, उत्तरी-पूर्वी बिहार, मध्य पश्चिमी बंगाल तथा असम में सामान्य से कम रहा। तापमान का सामान्य से 2° सेण्टीग्रेड विचलन रहा। शेष भारत में तापमान सामान्य रहा।

(9) भविष्यवाणी (Forecast)—उपर्युक्त मौसम मानचित्र के आधार पर 3 जनवरी की सुबह तक के मौसम के बारे में भविष्यवाणी की जा सकती है अर्थात् अगले चौबीस घण्टों में पश्चिमी उत्तर प्रदेश की पहाड़ियों, हिमाचल प्रदेश तथा जम्मू-कश्मीर में वर्षा अथवा बर्फ गिरेगी। हरियाणा एवं पंजाब में बिजली की चमक के साथ वर्षा होगी। उत्तर प्रदेश के मैदानों, पूर्वी राजस्थान एवं उत्तरी मध्य प्रदेश में वर्षा बिखरी हुई होगी। अरुणाचल प्रदेश, पश्चिमी राजस्थान, दक्षिणी मध्य प्रदेश तथा गुजरात राज्य में वर्षा विगलित (Isolated) रूप में होगी। शेष भारत में मौसम शुष्क रहेगा।

(10) भारी वर्षा की चेतावनी (Heavy Rainfall Warning)—अगले 48 घण्टों में हिमाचल प्रदेश तथा जम्मू-कश्मीर में भारी वर्षा अथवा बर्फ विगलित रूप में होगी।

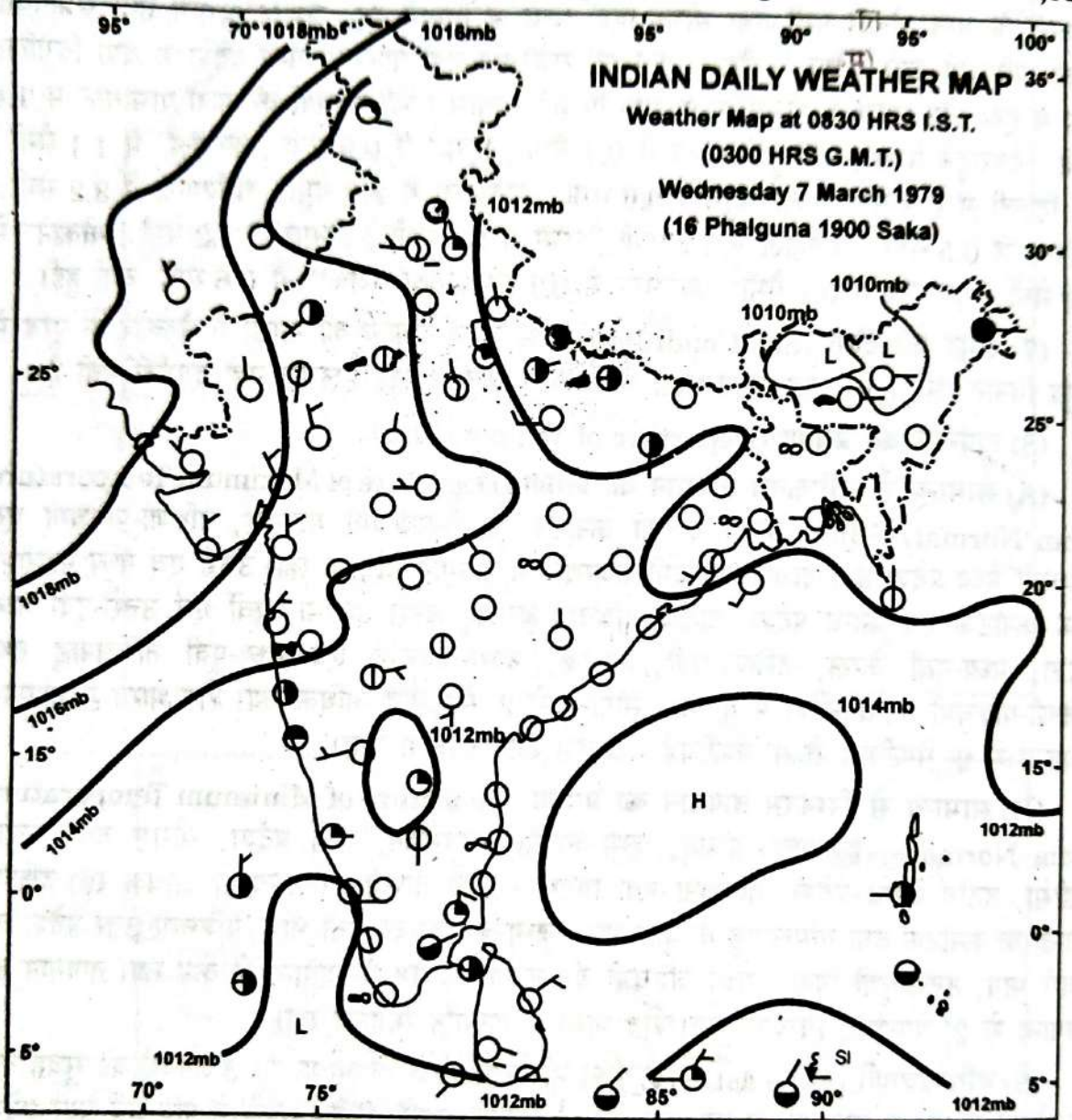
मार्च का मौसम मानचित्र

(WEATHER MAP OF MARCH)

(1) प्रारम्भिक सूचनाएँ (Primary Informations)—प्रस्तुत मौसम मानचित्र बुधवार 7 मार्च, 1979 (फाल्गुन 16, सक 1900) का है। इसमें भारतीय मानक समयानुसार प्रातः 8.30 बजे (ग्रीनविच माध्य समय रात्रि 3 बजे) की मौसमी दशाओं का चित्रण है। इसमें भारत के समीपवर्ती देशों की भी

मौसमी दशाओं को आंशिक रूप से दर्शाया गया है। इसमें पिछले चौबीस घण्टों में हुई वर्षा को प्रदर्शित किया गया है।

(2) वायुदाब (Air Pressure)—मानचित्र देखने से स्पष्ट होता है कि भारत के उत्तरी-पूर्वी राज्यों असोम, मेघालय, नगालैण्ड एवं अरुणाचल प्रदेश में एक निम्न वायुदाब का क्षेत्र है जो 1,010



चित्र 1.14—7 मार्च, 1979 का मौसम मानचित्र

मिलीबार की समदाब रेखा द्वारा प्रदर्शित किया गया है। स्थलीय भाग पर अन्य निम्न वायुदाब का क्षेत्र पूर्वी कर्नाटक तथा पश्चिमी आन्ध्र प्रदेश के ऊपर है जो 1,012 मिलीबार की समदाब रेखा द्वारा घिरा हुआ है। सामुद्रिक भाग में केरल के पश्चिम एवं दक्षिण में भी एक निम्न वायुदाब का क्षेत्र है। उच्च वायुदाब का क्षेत्र बंगाल की खाड़ी के ऊपर स्थित है जो 1,014 मिलीबार की समदाब रेखा द्वारा घिरा हुआ है। समदाब रेखाएँ दूर-दूर स्थित हैं जो निम्न भार प्रवणता को सूचित करती हैं। समदाब रेखाएँ 2 मिलीबार के अन्तर से खींची गयी हैं।

(3) वायु दशाएँ (Wind Conditions)—इस समय स्थलीय पवनों की अधिकता है। इस समय अम्बाला, इलाहाबाद एवं पोर्ट ब्लेयर में हवाएँ पश्चिम से पूरब की ओर चल रही हैं। देहरादून, दिल्ली, मैनपुरी, ग्वालियर, उदयपुर, बाड़मेर, भुज, वेरावल, अहमदाबाद, सूरत, अकोला, नागपुर एवं पेण्ड्रा में हवाएँ उत्तर-पश्चिम से; बरेली, गोवा, अमीनी एवं जगदलपुर में उत्तर से; बीकानेर, मद्रास (चेन्नई),

मौसम मानचित्र

सम्बलपुर, बालासोर, कलकत्ता (कोलकाता) एवं श्रीलंका के दक्षिण-पश्चिम में दक्षिण-पश्चिम से; तेजपुर, गौहाटी, शोलापुर, मंगलौर तथा कालीकट (कोजीकोड) में पूरब से, बम्बई (मुम्बई), तिरुचिरापल्ली एवं मदुराई में उत्तरी-पूर्वी; बंगालुरु, हैदराबाद एवं नैल्लोर में दक्षिण की ओर से पवन चल रही है।

इस समय सामान्यतः पवनों की गति 5 नॉट है। अम्बाला, बीकानेर, उदयपुर, भोपाल, भुज, वेरावल, सूरत, बम्बई (मुम्बई), शोलापुर, तेजपुर, बालासोर, हैदराबाद, नैल्लोर, मदुराई एवं पोर्ट ब्लेयर में 5 नॉट वायु वेग है। दिल्ली एवं तिरुचिरापल्ली में वायु वेग 10 नॉट तथा इलाहाबाद में 20 नॉट है।

(4) आकाश की दशा एवं मेघाच्छन्नता (Sky Condition and Cloudiness)—इस समय भारत में कम बादल घिरे हुए हैं। जयपुर, ग्वालियर, इलाहाबाद, भुज, शोलापुर, निजामाबाद, मसुलीपट्टनम, बंगालुरु तथा त्रिवेन्द्रम (तिरुवनन्तपुरम) में $1/8$ बादल; देहरादून, रत्नागिरि, गोवा, मंगलौर, कालीकट (कोजीकोड), तिरुचिरापल्ली, अनन्तपुर में $1/4$ बादल; पेण्ड्रा, नागपुर, श्रीनगर एवं नैल्लोर में $3/8$ बादल; बीकानेर, अमीनी, पाम्बान, गया तथा लखनऊ में $1/2$ बादल; बहराइच, गोरखपुर एवं मिनीकोय में $5/8$ बादल; मदुराई एवं कार निकोबार में $3/4$ बादल घिरे हुए हैं। शेष भाग में आकाश साफ है।

(5) वर्षा (Rainfall)—पिछले चौबीस घण्टों में अधिकतर भागों में वर्षा नहीं हुई है किन्तु गया में 1 मिलीमीटर, अलीगढ़ में 3 मिलीमीटर, बहराइच में 1 मिलीमीटर, देहरादून में 2 मिलीमीटर, लखनऊ में 35 मिलीमीटर, मेरठ में 24 मिलीमीटर, मुक्तेश्वर में 9 मिलीमीटर, रुड़की में 1 मिलीमीटर, अम्बाला में 4 मिलीमीटर, अमृतसर में 6 मिमी., फीरोजपुर में 8 मिमी., पटियाला में 21 मिमी., डलहौजी में 26 मिमी., धर्मशाला में 11 मिमी., बनिहाल में 42 मिमी., जम्मू में 8 मिमी., श्रीनगर में 3 मिमी., गंगानगर में 2 मिमी. वर्षा अंकित की गयी। जयपुर, दिल्ली, गोरखपुर, गुवाहाटी, कलकत्ता (कोलकाता), रायपुर, पुणे, मद्रास (चेन्नई) तथा त्रिवेन्द्रम (तिरुवनन्तपुरम) में धुन्ध छायी रही।

(6) समुद्र की दशा (Sea Condition)—मानचित्र देखने से स्पष्ट होता है कि हिन्द महासागर की दशा अल्प तरंगित (Slight) है। शेष सागर में कोई विशेष हलचल नहीं है।

(10) तापमान का प्रयाण (Departure of Temperature):

(A) अधिकतम तापमान का सामान्य से प्रयाण (Departure of Maximum Temperature from Normal)—दिन में सामान्य से अधिक तापमान उत्तरी-पूर्वी भारत, पश्चिमी

70° 80° 90° 100°

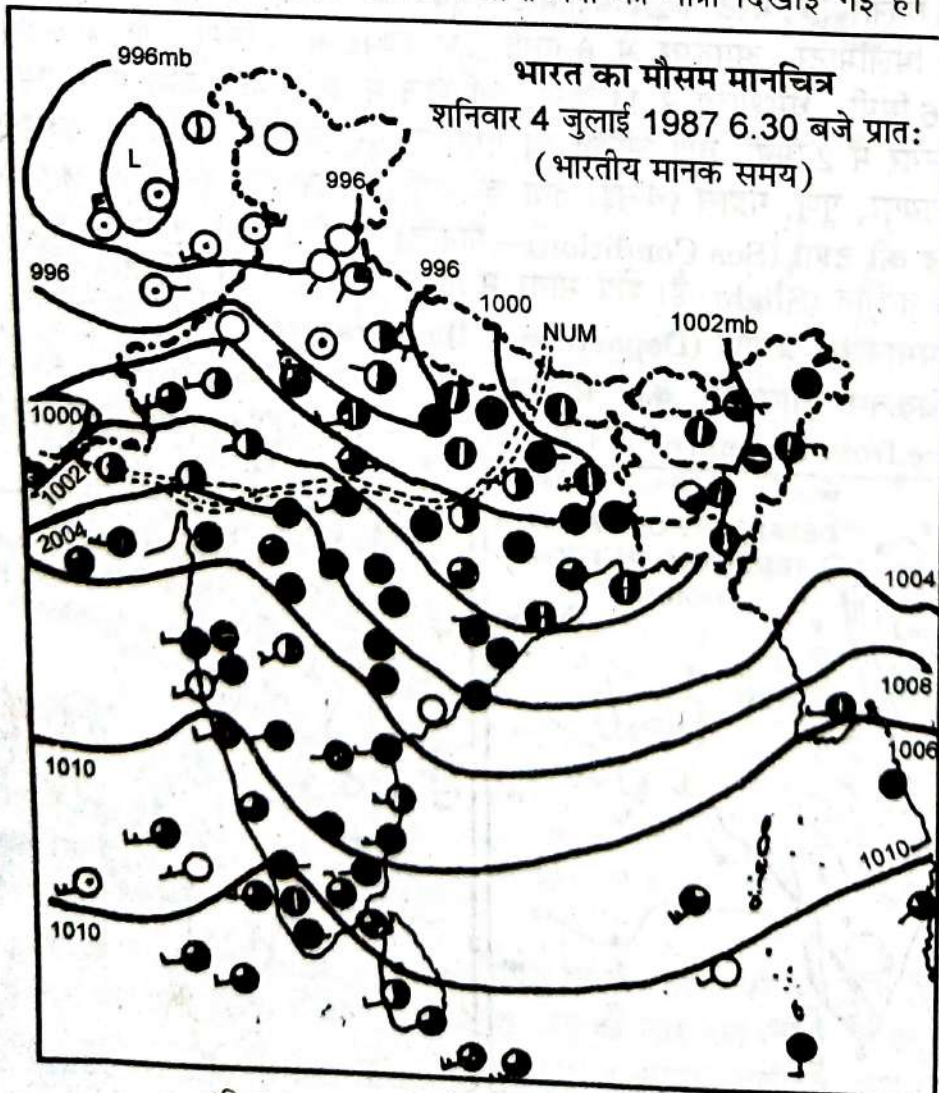
उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश तथा तेलंगाना में रहे। यहाँ तापमान 4° सेण्टीग्रेड से 6° सेण्टीग्रेड तक अधिक रहे। सामान्य से कम तापमान उत्तरी-पश्चिमी भारत, गुजरात, पंजाब, हिमाचल प्रदेश, जम्मू-कश्मीर, पश्चिमी राजस्थान तथा कच्छ में रहे। शेष भारत में तापमान सामान्य रहा।

(B) न्यूनतम तापमान का सामान्य से प्रयाण (Departure of Minimum Temperature from Normal)—रात्रि का तापमान शेष उत्तरी-पश्चिमी भारत, गुजरात, पश्चिमी उत्तर प्रदेश, पश्चिमी मध्य प्रदेश तथा तटीय आन्ध्र प्रदेश में सामान्य से कम रहा। उत्तरी-पूर्वी भारत, पूर्वी उत्तर प्रदेश, पूर्वी मध्य प्रदेश तथा विदर्भ में तापमान सामान्य से अधिक रहा। शेष भारत में तापमान सामान्य रहा।

(9) भविष्यवाणी (Forecast)—9 मार्च, 1979 की प्रातः तक के मौसम की भविष्यवाणी की जा सकती है। पश्चिमी उत्तर प्रदेश की पहाड़ियों, हिमाचल प्रदेश तथा जम्मू एवं कश्मीर में वर्षा अथवा हिम की स्थिति रहेगी। अरुणाचल प्रदेश, उपहिमालयन पश्चिमी बंगाल तथा सिक्किम, उत्तर प्रदेश के मैदान, पंजाब, पूर्वी मध्य प्रदेश एवं तेलंगाना में वर्षा अथवा बौछार की विलगाव स्थिति रहेगी। शेष भारत में मौसम शुष्क रहेगा।

जुलाई का मौसम मानचित्र (WEATHER MAP OF JULY)

(1) प्रारम्भिक सूचनाएँ (Primary Informations)—यह दैनिक मौसम मानचित्र शनिवार 4 जुलाई, 1987 का भारतीय समयानुसार 8.30 बजे प्रातः का है। यह वर्षा का समय है। मानचित्र में 8.30 बजे तक पिछले चौबीस घण्टे की अवधि में प्राप्त वर्षा की मात्रा दिखाई गई है।



चित्र 1.16—4 जुलाई, 1987 का मौसम मानचित्र

(2) **वायुदाब (Air Pressure)**—भारत के उत्तरी-पश्चिमी भाग में निम्न वायुदाब का क्षेत्र है जो 994 मिलीबार की समदाब रेखा द्वारा घिरा हुआ है। उत्तर से दक्षिण की ओर वायुदाब बढ़ता जाता है। उच्च वायुदाब का क्षेत्र हिन्द महासागर में श्रीलंका के दक्षिणी-पश्चिमी भाग में है। इस समय यहाँ से 1,010 मिलीबार की समदाब रेखा गुजरती है। यह समदाब रेखा केरल, तमिलनाडु से होकर दक्षिण की ओर मुड़कर श्रीलंका की ओर जाती है। यहाँ से पूरब एवं उत्तर-पूरब की ओर अण्डमान निकोबार द्वीपसमूह तक जाती है। वायुदाब प्रवणता उत्तरी मध्य प्रदेश (ग्वालियर सम्भाग), झाँसी (उत्तर प्रदेश) में प्रवणता अधिक है जहाँ से 1,000, 1,002 तथा 1,004 मिलीबार की समदाब रेखाएँ गुजरती हैं। ये अधिक समीप हैं। इसलिए यहाँ दाब प्रवणता अधिक है।

उत्तरी महाराष्ट्र तट से उत्तरी केरल तट तक एक गर्त (ट्रफ) विकसित हो रहा है। एक अल्पगर्त (ट्रफ) का विकास पूर्वी बिहार, दक्षिणी-पश्चिमी बंगाल में हो रहा है। यहाँ 1,000 मिलीबार की समदाब रेखा है।

(3) **वायु दशा (Wind Condition)**—इस समय उत्तरी भाग में निम्न वायुदाब तथा दक्षिणी भाग में अधिक वायुदाब होने से अधिकांशतः हवाएँ दक्षिण से उत्तर की ओर चल रही हैं। पश्चिमी घाट, गुजरात, पूर्वी घाट, आन्ध्र प्रदेश पर हवाएँ पश्चिम से पूरब को चल रही हैं। उत्तरी आन्ध्र प्रदेश, उत्तरी कर्नाटक, दक्षिणी महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश में हवाएँ दक्षिणी-पश्चिमी चल रही हैं। मणिपुर, मेघालय तथा अरुणाचल प्रदेश में हवाएँ पूर्वी एवं उत्तरी-पूर्वी हैं। बिहार तथा उत्तर प्रदेश में हवाएँ पूरब से पश्चिम की ओर चल रही हैं। वायुदाब प्रवणता कम होने के कारण वायुगति अधिक नहीं है। अधिकांश भाग पर हवाओं की गति 10 से 15 नॉट है। रत्नागिरि, मंगलौर, बंगालुरु, निजामाबाद, मसुलीपट्टनम, काकिनाडा, जगदलपुर, सूरत, बीकानेर, इलाहाबाद, बहराइच, बरेली आदि में वायु 5 नॉट की गति से बह रही है। वेरावल, कोचीन (कोच्चि), जयपुर, तिरुचिरापल्ली, पोर्ट ब्लेयर में हवाएँ 15 नॉट की हैं। अरब सागर में हवाओं की गति 25 नॉट है।

(4) **मेघाच्छादन एवं वर्षा (Cloudiness and Rainfall)**—जुलाई में वर्षा ऋतु होने से अधिकांश भाग पर बादल पूर्णतः आच्छादित हैं। पश्चिमी घाट [कोचीन (कोच्चि), त्रिवेन्द्रम, कालीकट (कोजीकोड), रत्नागिरि, शोलापुर, सूरत], अकोला, इन्दौर, भोपाल, जबलपुर, बहराइच, पूर्वी घाट (काकिनाडा, नैल्लोर) में बादल पूर्णतः आच्छादित हैं। इसके अतिरिक्त अन्य भागों में बादल यत्र-तत्र कहीं एक-चौथाई, तीन-चौथाई, $1/8$, $1/2$, $7/8$ आदि प्रकार से आच्छादित हैं। श्रीनगर, शिमला, बीकानेर, दिल्ली आदि में बादल स्वच्छ हैं।

पश्चिमी बंगाल, तेलंगाना में मानसून सक्रिय हो गया है। वर्षा एवं छींटे अरुणाचल प्रदेश, कोंकण, गोआ, कर्नाटक और केरल के तटीय भागों पर विस्तृत हैं। असोम, मेघालय, बिहार पठार पर वर्षा अच्छी है। वर्षा का बिखरा हुआ वितरण नागालैण्ड, मणिपुर, मिजोरम, त्रिपुरा, उपहिमालय, पश्चिम बंगाल, सिक्किम, उड़ीसा, बिहार के मैदान, पश्चिमी उत्तर प्रदेश की पहाड़ियाँ, पश्चिमी मध्य प्रदेश, गुजरात, महाराष्ट्र, मराठवाड़ा, विदर्भ, तटीय आन्ध्र प्रदेश तथा कर्नाटक का आन्तरिक भाग एवं अण्डमान निकोबार द्वीपसमूह, पूर्वी उत्तर प्रदेश, पूर्वी राजस्थान, पूर्वी मध्य प्रदेश में एकाकी वर्षा है। शेष भागों पर शुष्क मौसम है। वर्षा की मात्रा गया में 3 सेमी., काकिनाडा में 3 सेमी., कांजीकोड में 3 सेमी., मंगलौर में 2 सेमी., गोआ में 2 सेमी., हैदराबाद में 3 सेमी., निजामाबाद में 2 सेमी., रत्नागिरि में 3 सेमी., शोलापुर में 13 सेमी., बान्द्रा में 5 सेमी., सूरत में 1 सेमी., भोपाल में 2 सेमी., जबलपुर में 1 सेमी., ग्वालियर में 7 सेमी. है।

(5) **समुद्र की दशा (Sea Condition)**—अण्डमान निकोबार द्वीपसमूह के दक्षिण तथा गुजरात के पश्चिम में अरब सागर में समुद्र खराब (चलायमान) है। श्रीलंका के दक्षिण-पूरब में हिन्द महासागर सामान्य है।

(6) तापमान का प्रयाण (Departure of Temperature) :

(A) सामान्य से अधिकतम तापमान का प्रयाण (Departure of Maximum Temperature from Normal)—दक्षिणी-पूर्वी गुजरात, दक्षिणी-पश्चिमी मध्य प्रदेश, दक्षिण-पूर्वी मध्य प्रदेश, पूर्वी महाराष्ट्र, उत्तरी-पश्चिमी आन्ध्र प्रदेश, पूर्वी कर्नाटक, उत्तरी-पश्चिमी तमिलनाडु आदि में तापमान सामान्य रहा। इसके अतिरिक्त, सामान्य तापमान एक अन्य क्षेत्र का पश्चिमी बिहार, पूर्वी मध्य प्रदेश, पश्चिमी उड़ीसा, उत्तरी-पूर्वी, आन्ध्र प्रदेश, पश्चिमी बंगाल का पूर्वी भाग, मेघालय तथा मणिपुर में है। इसके अलावा मध्य-पूर्वी महाराष्ट्र में तापमान 4° सेण्टीग्रेड सामान्य से कम रहा।

केरल, तमिलनाडु, पूर्वी उत्तर प्रदेश, दक्षिणी-पूर्वी मध्य प्रदेश, दक्षिणी-पूर्वी राजस्थान में तापमान सामान्य से 2° सेण्टीग्रेड अधिक रहा। भारत के उत्तरी भाग में तापमान 4° से 6° सेण्टीग्रेड तक सामान्य से अधिक रहा।

(B) सामान्य से निम्नतम तापमान का प्रयाण (Departure of Minimum Temperature from Normal)—उत्तरी-पूर्वी अरुणाचल प्रदेश, दक्षिणी-पूर्वी मेघालय, पूर्वी त्रिपुरा, दक्षिणी मिजोरम, पश्चिमी मेघालय, मध्य एवं पूर्वी-पश्चिमी बंगाल, मध्य उड़ीसा, उत्तरी-पूर्वी मध्य प्रदेश, दक्षिणी-पूर्वी व पूर्वी उत्तर प्रदेश, दक्षिणी-पूर्वी राजस्थान, उत्तरी मध्य प्रदेश, उत्तरी-पूर्वी एवं मध्य आन्ध्र प्रदेश, पूर्वी कर्नाटक, मध्य महाराष्ट्र, मध्य-पश्चिमी मध्य प्रदेश तथा श्रीनगर वाले भागों में तापमान सामान्य रहा। नगालैण्ड, दक्षिणी-पूर्वी बिहार, मध्य आन्ध्र प्रदेश में तापमान सामान्य से 2° सेण्टीग्रेड कम रहा तथा दक्षिणी-पूर्वी जम्मू-कश्मीर, पश्चिमी उत्तर प्रदेश, पूर्वी एवं मध्य राजस्थान, पूर्वी पंजाब, पश्चिमी शिमला, मध्य एवं पूर्वी गुजरात, पश्चिमी मध्य तमिलनाडु, दक्षिणी आन्ध्र-प्रदेश, दक्षिणी-पश्चिमी उड़ीसा तथा उत्तरी-पूर्वी आन्ध्र प्रदेश में सामान्य से 2° सेण्टीग्रेड अधिक रहा।

मौसम पूर्वानुमान

(WEATHER FORECASTING)

मौसम की परिवर्तनशीलता का प्रभाव मानव तथा जीवों के क्रियाकलापों पर पड़ता है। अनुकूल मौसम में प्राकृतिक कार्य आसानी से किया जा सकता है, किन्तु प्रतिकूलता संघर्ष की द्योतक मानी जाती है। सभी भौतिक पर्यावरण के तत्वों में जलवायु व मौसम का प्रभाव सर्वोपरि एवं कुछ दशाओं में तो सार्वभौम रहा है। इसी कारण बौद्धिक जीवधारी मानव के भी सभी कार्यकलापों—रहन-सहन, खान-पान, संस्कृति, सभ्यता एवं दर्शन, कृषि उद्योग एवं अन्य कार्यों पर इन तत्वों की स्पष्ट छाप रही है। संक्षेप में, मौसम से न्यूनाधिक स्तर पर सभी प्रभावित होते रहे हैं। प्रतिकूल मौसम होने पर योजनाधिकारी, अर्थशास्त्री, व्यापारी, कृषक एवं फल उत्पादक सभी की आशाओं पर तुषारापात होता है। मौसम के चरम सीमा पर परिवर्तन (अंधड़, अनावृष्टि या अतिवृष्टि, शीतलहर या तेज लू चलना) होने से क्षेत्र विशेष में अपार जन-धन की हानि होती है और प्रशासन को भी सहायता कार्यक्रमों में भारी राशि खर्च करनी पड़ती है।

प्राचीनकाल से ही मौसम के पूर्वानुमान हेतु आर्यावृत्त (भारतीय उपमहाद्वीप) और भू-मध्यसागरीय विद्वानों ने अपने अनुभवों के आधार पर कई विधियाँ खोजीं। इस बारे में अरस्तू और उसके शिष्य थियोफ्रेटस के ईसवी पूर्व तीसरी और चौथी शताब्दी के प्रयास प्रशंसनीय हैं। थियोफ्रेटस ने वायु, मौसम की स्वच्छता, वर्षा एवं आने वाले मौसम को चित्रित करने के निमित्त लगभग 200 चिह्न अपनी पुस्तक 'Book of Signs' में गिनाये। मौसम के पूर्वानुमान हेतु कुछ भविष्यवाणियाँ भी कीं। इन्होंने मौसम के पूर्वानुमान के अतिरिक्त भेड़ के परिवर्तनशील व्यवहार, पशुओं के बालों से, दीपक की परिवर्तित लौ की आभा से लगाया जा सकता है। इसकी पूर्वानुमान की विधियाँ अध्ययन पर आधारित थीं। अरस्तू ने सूर्यास्त के समय चारों ओर होने वाली आभा से आने वाली वर्षा का पूर्वानुमान लगाया। उसकी ऐसी दस में से सात भविष्यवाणियाँ बाद में भी सही पायी गयीं। यूनानी विद्वानों की इन बातों का प्रभाव आने वाले 1,800 वर्षों तक मौसम को समझने की विधि पर बना रहा एवं उनके ग्रन्थ प्रमुख सन्दर्भ बने रहे।