

एशिया : जलवायु [ASIA : CLIMATE]

एशिया महाद्वीप संसार का सबसे विशाल महाद्वीप है। इस विशाल महाद्वीप की जलवायु के अध्ययन के अन्तर्गत हम यह देखते हैं कि इसमें जलवायु सम्बन्धी अनेक विषयताएँ मिलती हैं। उदाहरण के लिए, संसार का सबसे गर्म भाग जेकोदायाद तथा संसार का सबसे ठण्डा भाग यर्खोयांस्क इसी महाद्वीप में स्थित है। एशिया का दक्षिणी-पश्चिमी एवं मध्य भाग सबसे अधिक तापमान (लगभग 50° सेण्टीग्रेड) प्राप्त करता है जबकि उत्तरी ध्रुव क्षेत्र में लगभग नौ माह तक कटोर सर्दियाँ पड़ती हैं और तापमान हिमांक से बहुत नीचे गिर जाता है जो लगभग - 50° सेण्टीग्रेड तक पहुँच जाता है।

जलवायु की यह विषमता वर्षा के वितरण में भी पाई जाती है, क्योंकि एशिया का दक्षिणी एवं दक्षिणी-पूर्वी भाग सबसे अधिक वर्षा प्राप्त करता है। विद्वानों का मत है कि संसार की लगभग 50% वर्षा केवल भारत, बांग्लादेश, म्यांमार, थाईलैण्ड, लाओस, कम्बोडिया, वियतनाम, इण्डोनेशिया, मलेशिया तथा फिलीपाइन द्वीपसमूह में ही होती है। इन भागों में वर्षा का सामान्य औसत 250 सेण्टीमीटर से भी अधिक है जबकि एशिया के मध्य एवं दक्षिणी-पश्चिमी भाग वर्षा की कमी के कारण शुष्क एवं मरुस्थलीय हैं। इन भागों में वर्षा का सामान्य औसत 25 सेण्टीमीटर से भी कम है।

एशिया महाद्वीप में जलवायु की इस विषमता के मिलने के दो कारण हैं अथवा एशिया महाद्वीप की जलवायु पर दो बातों का विशेष प्रभाव पड़ता है :

1. एशिया महाद्वीप की विशालता,
2. एशिया महाद्वीप के मध्य भाग में उठी हुई पर्वत श्रेणियाँ।

1. एशिया महाद्वीप की विशालता

एशिया महाद्वीप के अत्यन्त विशाल होने के कारण इसका प्रभाव एशिया के कुछ भागों की जलवायु पर पड़ता है। विशेषकर एशिया महाद्वीप का मध्य भाग अपने निकटतम समुद्र से लगभग 3,200 किलोमीटर (2,000 मील) दूर हो जाता है। जिसके फलस्वरूप यह सामुद्रिक दशाओं के समकारी प्रभावों से वंचित रह जाता है; अतः इस भाग की जलवायु पूर्णतया महाद्वीपीय (Continental) हो जाती है। इस भाग में तापान्तर अधिक मिलता है। गर्मी के दिनों में तापमान बढ़ जाता है और सर्दियों में तापमान इतना गिर जाता है कि वर्ष जम जाती है। गर्मियों एवं सर्दियों की दशाओं में अत्यधिक अन्तर देखने को मिलता है।

2. एशिया महाद्वीप के मध्य भाग में उठी हुई पर्वत श्रेणियाँ

एशिया महाद्वीप की जलवायु पर इसके मध्य भाग में फैली हुई उच्च एवं विशाल पर्वत श्रेणियों का भी प्रभाव पड़ता है। ये पर्वत श्रेणियाँ एशिया महाद्वीप को दो भागों में बाँटती हैं—उत्तरी एशिया एवं दक्षिणी एशिया। उत्तरी एशिया के अन्तर्गत उत्तरी एवं उत्तरी-पश्चिमी एशिया का भाग सम्मिलित है जो शुष्क है, और दक्षिणी एशिया के अन्तर्गत दक्षिणी एवं दक्षिणी-पूर्वी एशिया का भाग सम्मिलित है जो नम है। ये विशाल पर्वत श्रेणियाँ हिन्द एवं प्रशान्त महासागर की ओर से आने वाली जल से भरी हवाओं को उत्तर की ओर जाने से रोक देती हैं जिसके फलस्वरूप एशिया का मध्य एवं उत्तरी भाग वर्षा से वंचित रह जाता है। इसलिए ये भाग अत्यन्त शुष्क रह जाते हैं। यही कारण है कि इन उच्च पर्वत श्रेणियों को 'विशाल पर्वतीय वाधा' के

1. "Interior Asia is nearly 2,000 miles from any ocean."

—George B. Cressey, *Asia's Lands and Peoples*, p. 3.

नाम में पुकारा जाता है। एशिया की यह मानसूनी हवाएं इन विशाल पर्वतीय श्रेणियों से टकराकर एशिया के दक्षिणी एवं दक्षिणी-पूर्वी भागों में वर्षा कर देती हैं और इस प्रकार एशिया का यह भाग मंसार की सबसे अधिक वर्षा प्राप्त करता है।

एशिया की यह मध्यवर्ती उच्च पर्वत श्रेणियां एशिया की वर्षा के अलावा तापमान के वितरण को भी प्रभावित करती हैं। ये उच्च पर्वत श्रेणियां एशिया के उत्तरी-पश्चिमी भाग से आने वाली ध्रुवीय एवं सर्दीयों की हवाओं को दक्षिणी एवं दक्षिणी-पूर्वी एशिया में प्रवेश करने से रोक देती हैं जिसके फलस्वरूप दक्षिणी भागों में तापमान इतना अधिक गिरने नहीं पाता है जितना उत्तरी भाग में गिर जाता है। यही कारण है कि भारत तथा पाकिस्तान में सर्दियों में बर्फ नहीं जम पाती है जबकि एशिया के उत्तरी भागों में बर्फ जम जाती है। इस प्रकार ये पर्वत श्रेणियां दक्षिणी भागों में उच्च तापमान बनाए रखने में सहायता करती हैं तथा दूसरी ओर ये दक्षिण की ओर से चलने वाली गर्म हवाओं को रोक देती हैं जिसके फलस्वरूप उत्तरी भाग सर्दियों में अधिक तापमान प्राप्त नहीं कर पाता है और अधिक ठण्डा हो जाता है। अत्यधिक ठण्ड के कारण एशिया के उत्तर में स्थित आर्कटिक महासागर जम जाता है जिसके परिणामस्वरूप उत्तरी स्थलखण्ड और भी अधिक ठण्डे हो जाते हैं। यही कारण है कि उत्तरी एशिया का उत्तरी ध्रुवीय भाग अत्यधिक ठण्डा होने के कारण विश्व का 'शीत ध्रुव' कहलाता है।

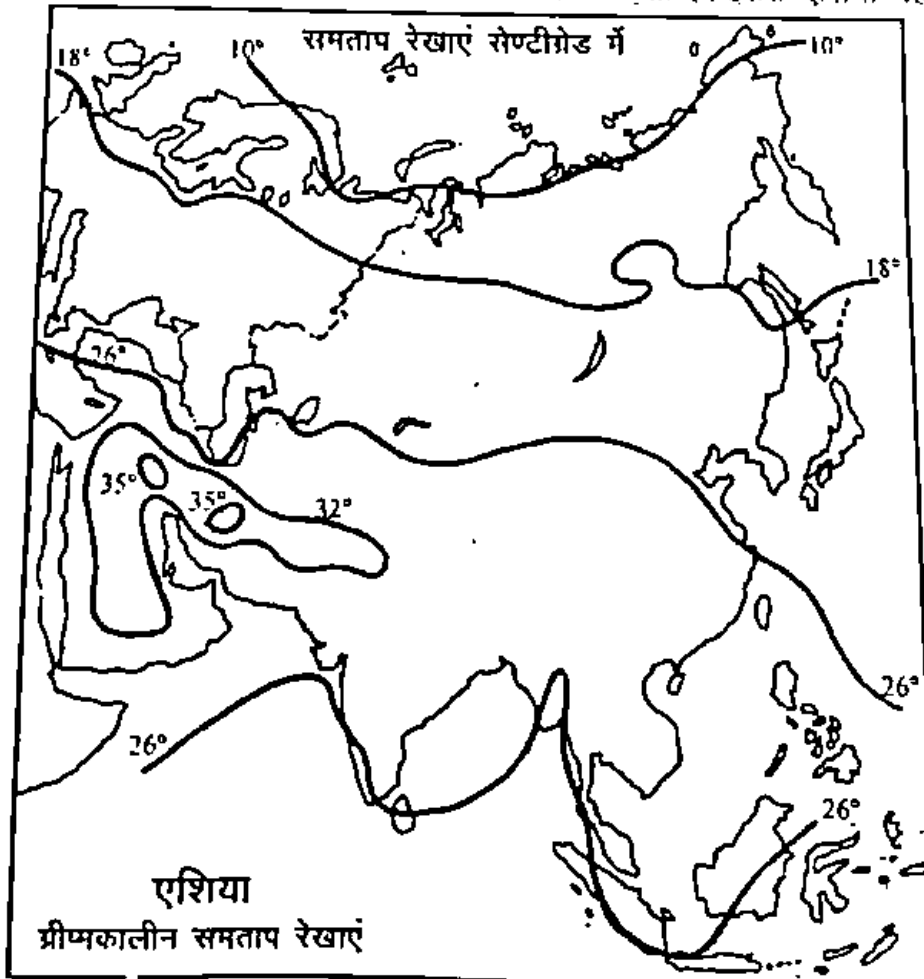
एशिया की जलवायु के सामान्य अध्ययन से हम इस निष्कर्ष पर पहुंचते हैं कि एशिया में वर्ष भर जलवायु सम्बन्धी दशाएं एक-सी नहीं मिलती हैं बल्कि जलवायु की दशाएं गर्मियों तथा सर्दियों में भिन्न-भिन्न रूपों में पाई जाती हैं। अतएव एशिया की जलवायु का अध्ययन निम्नलिखित दो ऋतुओं की दशाओं के अन्तर्गत किया जाना चाहिए :

1. ग्रीष्म ऋतु की दशाएं (Summer Conditions), 2. शीत ऋतु की दशाएं (Winter Conditions)।

1. ग्रीष्म ऋतु की दशाएं

(SUMMER CONDITIONS)

तापमान (Temperature)—एशिया महाद्वीप में सामान्यतया ग्रीष्म ऋतु अप्रैल माह से प्रारम्भ होती है, क्योंकि मार्च के बाद सूर्य की किरणें कर्क रेखा पर लम्ब रूप में पड़ती हैं। इससे एशिया महाद्वीप के समस्त

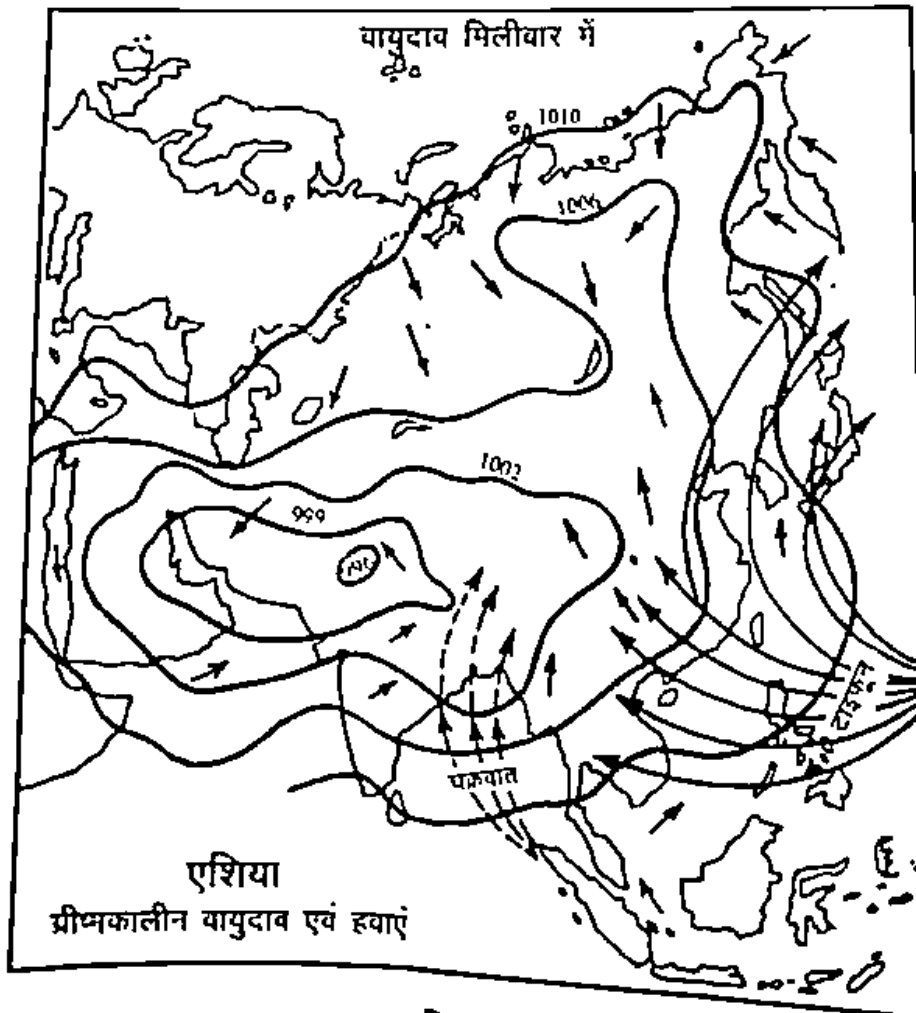


चित्र 1

स्थलखण्ड पर तापमान में अत्यधिक वृद्धि हो जाती है। एशिया का उत्तरी ध्रुवीय प्रदेश, जो वर्षा अधिकतम 126° सेण्टीग्रेड तापमान प्राप्त करता है, इस समय में वर्ष से ढका रहता है, इस ऋतु में लगभग 10° सेण्टीग्रेड तापमान प्राप्त करता है। एशिया का दक्षिणी-पश्चिमी भाग अत्यन्त गर्म हो की तापमान रेखा एशिया के मध्य भाग से गुजरती है। एशिया का दक्षिणी-पश्चिमी भाग अत्यन्त गर्म हो जाता है और इस भाग में सामान्य तापमान 35° सेण्टीग्रेड के लगभग मिलता है विशेषकर अरब का मध्य भाग, इराक का मध्य एवं पश्चिमी भाग, भारत का पश्चिमी मरुस्थलीय भाग, पाकिस्तान का पूर्वी भाग इस समय अत्यधिक गर्म हो जाता है और तापमान 45° सेण्टीग्रेड के लगभग पहुँच जाता है। इस समय पाकिस्तान में स्थित जैकोबाबाद नगर तथा इसके आस-पास का भाग सबसे अधिक गर्म हो जाता है जिसका तापमान 50° सेण्टीग्रेड से भी ऊपर हो जाता है। सामान्यतया इस ऋतु में एशिया के अधिकांश भागों में औसत तापमान 45° सेण्टीग्रेड से अधिक रहता है।

वायुदाब (Air Pressure)—ग्रीष्म ऋतु के आरम्भ होते ही एशिया महाद्वीप में तापमान बढ़ना आरम्भ हो जाता है जिसके फलस्वरूप मध्य एशिया के उच्च दाब क्षेत्र धीरे-धीरे निम्न दाब क्षेत्र के रूप में परिवर्तित होना प्रारम्भ हो जाते हैं। जून के माह में जब एशिया महाद्वीप का दक्षिणी-पश्चिमी भाग अत्यधिक तापमान के कारण भीषण गर्मी प्राप्त करता है तो इस भाग में बहुत शक्तिशाली निम्न दाब क्षेत्र स्थापित हो जाता है। इस निम्न दाब का सबसे अधिक प्रभाव पंजाब में होता है जहाँ सबसे कम दाब लगभग 995 मिलीबार पाया जाता है। ठीक इसी समय एशिया के दक्षिण में स्थित हिन्द महासागर पर उच्च दाब क्षेत्र स्थापित हो जाता है जहाँ दाब लगभग 1.015 मिलीबार होता है। एशिया के उत्तरी भाग में स्थित आर्कटिक महासागर पर भी उच्च दाब क्षेत्र स्थापित हो जाता है।

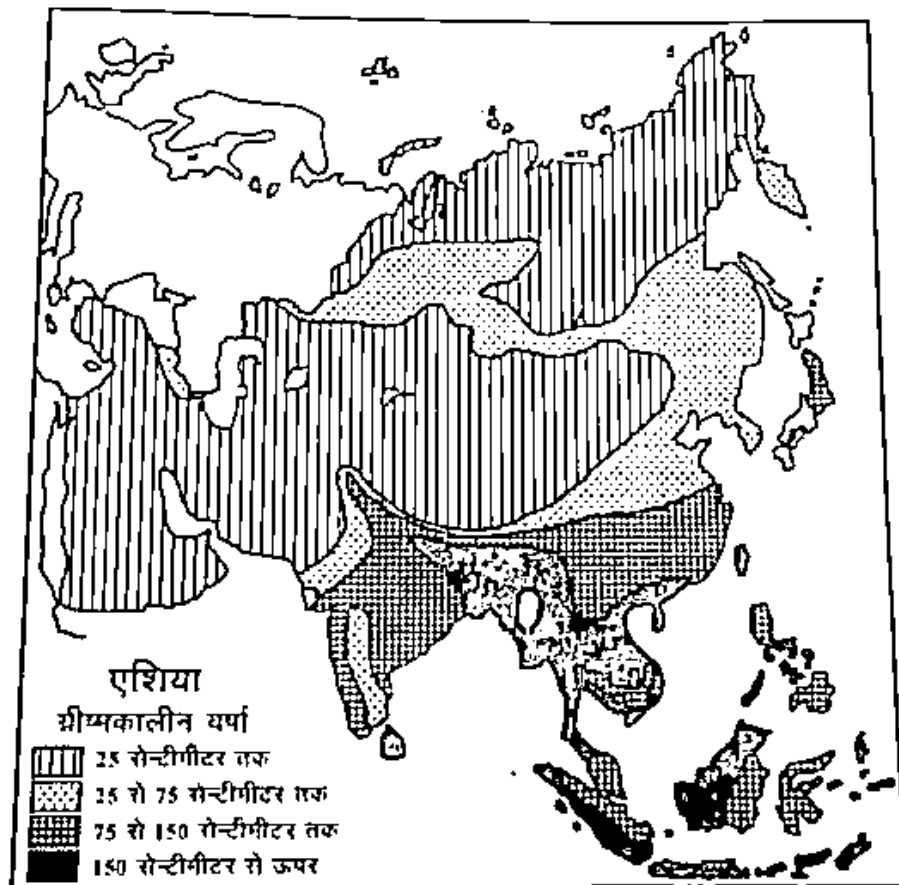
वायु की दशाएं (Air Conditions)—ग्रीष्म ऋतु में ऊँचे तापमान एवं भीषण गर्मी के कारण उत्पन्न मध्य एशिया एवं दक्षिणी-पश्चिमी एशिया के निम्न दाब वाले क्षेत्रों से हवाएं गर्म एवं हल्की होकर ऊपर की ओर उठने लगती हैं। इनकी पूर्ति के लिए उच्च दाब वाले क्षेत्रों में हवाएं चलना आरम्भ हो जाता है। इस प्रकार ग्रीष्म ऋतु में महाद्वीपीय स्थल के निम्न दाब केन्द्रों की ओर सामुद्रिक उच्च दाब केन्द्रों की ओर सामुद्रिक उच्च दाब केन्द्रों से हवाएं चलना प्रारम्भ होता है। इस समय दो हवाएं बड़ी महत्वपूर्ण होती हैं : प्रथम, दक्षिणी



चित्र 2

एशिया से चलने वाली जिसे दक्षिणी-पश्चिमी मानसून कहते हैं। यह सामान्यतया हिन्द महासागर की ओर से चलती है। दूसरी, पूर्वी एशिया से चलने वाली हवाएँ जिन्हें दक्षिणी-पूर्वी मानसून कहते हैं। यह सामान्यतः प्रशान्त महासागर की ओर से चलती है, बूँकिये हवाएँ मौसम के अनुसार चरकती हैं इसलिए इन्हें मानसूनी हवाएँ कहते हैं।

वर्षा एवं ग्रीष्मकालीन मानसून (Rainfall and Summer Monsoon)—इस ग्रीष्म ऋतु की वायु की दिशा के अन्तर्गत अध्ययन का चुके हैं। इस ऋतु में चलने वाली हवाओं की दिशाएँ जल से स्थल अथवा समुद्र से महादीप की ओर होती हैं, अतएव ये हवाएँ जल से भरी होती हैं। ग्रीष्मकालीन मानसून जब समुद्र को पार करके एशिया महादीप में प्रवेश करते हैं तो वर्षा आरम्भ कर देते हैं। इस समय एशिया महादीप का अधिकांश भाग वर्षा प्राप्त करता है। एशिया महादीप में कुल होने वाली वर्षा का लगभग 85% भाग इन्हीं



चित्र 3

मानसूनी हवाओं के द्वारा होता है। एशिया में प्रवेश करने के बाद ये मानसून उच्च पर्वत श्रेणियों से टकराकर अधिक वर्षा करते हैं। इसमें एशिया का कुछ पर्वतीय भाग ऐसा है, जो अत्यधिक वर्षा प्राप्त करता है। भारत के मेघालय के पर्वतीय भागों में स्थित मोसिनराम संसार की सबसे अधिक वर्षा प्राप्त करता है जहाँ ग्रीष्मकालीन मानसून द्वारा होने वाली वर्षा का औसत 1,100 सेन्टीमीटर से भी अधिक है। दक्षिणी-पूर्वी चीन, कम्बोडिया, लाओस, वियतनाम, मलेशिया, इण्डोनेशिया, थाईलैण्ड, म्यांमार तथा भारत का पश्चिमी घाट, बंगाल एवं असम प्रान्त सामान्यतया 250 सेन्टीमीटर से अधिक वर्षा प्राप्त करते हैं। एशिया का यह भाग ग्रीष्मकालीन उष्ण कटिबन्धीय चक्रवातों द्वारा भी वर्षा प्राप्त करता है। ये चक्रवात तूफान के रूप में आते हैं और घनघोर वर्षा करते हैं। दक्षिणी-पूर्वी एशिया का समुद्रतटीय भाग इन चक्रवातों से ग्रीष्म एवं पतझड़ ऋतुओं में वर्षा प्राप्त करता है। चीन के दक्षिणी-पूर्वी तट पर टाइफून नामक चक्रवात की प्रधानता रहती है जो संसार के शक्तिशाली चक्रवातों में से एक है।

एशिया के मध्य भाग में स्थित उच्च पर्वत श्रेणियाँ इन आर्द्र हवाओं को रोक देती हैं इसलिए एशिया का मध्य एवं दक्षिणी-पश्चिमी भाग वर्षा से वंचित रह जाता है और वहाँ वर्षा की मात्रा 25 सेन्टीमीटर से भी कम रह जाती है।

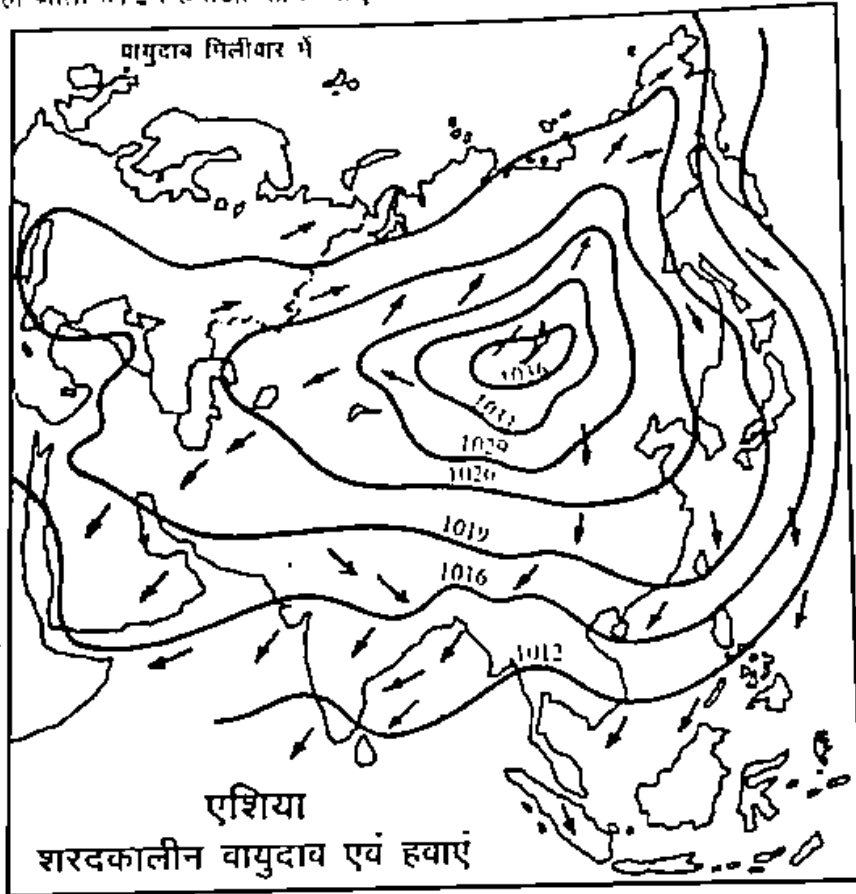
WINTER CONDITIONS

चित्र 4

वायुदाब (Air Pressure) — जीत वन के प्राप्ति होने ही पृथिवी महादीप में तबमान गिरना प्रारम्भ हो जाता है जिसके फलस्वरूप मध्य पृथिवी के निम्न दाब क्षेत्र धीरे-धीरे उच्च दाब क्षेत्रों के रूप में परिवर्तित भाग उच्च दाब क्षेत्र का केन्द्र बन जाता है जहाँ वायुमें अधिक उच्च दाब लगभग 1.036 मिलीबार पाया जाता है। इसकी सम्भव रेखाओं की वक्राकृत अन्तःकरण होती है जिसके बाहर के भाग में क्रमशः वायुदाब कम

होता जाता है। इससे एशिया महादीप के इस मध्य भाग में प्रतिचक्रवातों की उत्पत्ति होती है। यद्यपि इसी समय हिन्द महासागर पर निम्न दाब क्षेत्र स्थापित हो जाता है जहाँ वायुदाब लगभग 1,012 मिलीबार होता है।

वायु की दिशाएं (Wind Conditions)—शीत ऋतु में कटोर सर्दी एवं निम्न तापमान होने के कारण एशिया के मध्य भाग में मंगोलिया के पास गोंदा के परास्थल के ऊपर ठण्डी उच्च वायुदाब की हवाओं का समूह केन्द्राभूत हो जाता है जिसके फलस्वरूप इस उच्च दाब केन्द्र से समुद्री निम्न दाब केन्द्र की ओर हवाएं चलना प्रारम्भ हो जाती हैं। इन हवाओं की दिशाएं बल से जल की ओर अथवा महाद्वीपीय स्थलखण्ड से समुद्र



चित्र 5

की ओर होती हैं। ये हवाएं स्थल से चलती हैं इसलिए अत्यन्त ठण्डी होती हैं। इन हवाओं में नमी की कमी के कारण शुष्कता होती है। अत्यन्त ठण्डी एवं शुष्क होने के कारण हवाएं जहाँ भी प्रवेश करती हैं तापमान को गिरा देती हैं और उन भागों में बर्फ जम जाती है। मध्यवर्ती उच्च पर्वत श्रेणियों को ये हवाएं पार नहीं करने पाती हैं इसलिए भारत तथा पाकिस्तान में तापमान इतने नहीं गिरने पाते हैं जितने चीन में गिर जाते हैं। सामान्यतया यह शरदकालीन मानसूनी हवाएं दो दिशाओं में चलती हैं जिन्हें उत्तरी-पश्चिमी मानसून तथा उत्तरी-पूर्वी मानसून के नाम से पुकारते हैं।

वर्षा एवं शरदकालीन मानसून (Rainfall & Winter Monsoon)—हम शीत ऋतु में वायु की दिशाओं के अन्तर्गत अध्ययन कर चुके हैं कि इस ऋतु में हवाएं ठण्डी एवं सामान्य रूप से स्थल से जल की ओर चलती हैं इसलिए ये शरदकालीन मानसूनी हवाएं ठण्डी एवं शुष्क हो जाती हैं अतः इन हवाओं के द्वारा वर्षा प्राप्त होने की कोई सम्भावना नहीं होती है और यही कारण है कि एशिया का अधिकांश भाग इस ऋतु में शुष्क रह जाता है। इस ऋतु में एशिया महाद्वीप में बहुत कम वर्षा होती है। ये शुष्क हवाएं समुद्र को पार करके कुछ नमी ग्रहण कर लेती हैं और जब पुनः स्थलखण्ड में प्रवेश करती हैं तो समुद्रतटीय भागों पर वर्षा कर देती हैं। इस प्रकार दक्षिणी चीन तट, जापान तट, वियतनाम तट, फिलीपाइन द्वीपसमूह, श्रीलंका तथा भारत का दक्षिणी-पूर्वी तट (चेन्नई तट) में कुछ वर्षा हो जाती है जिसका औसत लगभग 75 सेण्टीमीटर होता है। कुछ वर्षा शीतोष्ण कटिबन्धीय चक्रवातों द्वारा इजराइल, लेबनान, टर्की, सीरिया तथा जोर्डन में भी

के लगभग रहता है। Dwc से तथा पूर्वी साइबेरिया को Dwc से व्यक्त किया गया है। A शब्द का अर्थ अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों के लिए किया गया है। A वाले क्षेत्रों के अन्तर्गत दक्षिणी भारत, थाईलैंड, दक्षिण म्यांमार, थाईलैंड, वियतनाम, मलेशिया, इण्डोनेशिया तथा फिलीपाइन आते हैं। वर्ष भर उच्च तापमान तथा वर्ष भर पर्याप्त वर्षा वाले क्षेत्रों को Afw में दर्शाया है। इसके अन्तर्गत सुमात्रा, बोर्नियो, पश्चिमी इंडोनेशिया, गुलावेसी, इत्यादि आते हैं। मलाया प्रायद्वीप, कम्बोडिया तथा दक्षिणी वियतनाम जहाँ वर्षा मानसूनी तथा ग्रीष्म ऋतु में होती है, को Awf द्वारा व्यक्त किया गया है। दक्षिणी भारत को Awf द्वारा व्यक्त किया गया है।

थार्नथ्वेट का वर्गीकरण (Thornthwaite's Classification)

थार्नथ्वेट महोदय ने अपने जलवायु वर्गीकरण को दो विशिष्ट भागों में विभाजित किया। प्रथम वर्गीकरण 1931 तथा 1933 में तथा द्वितीय 1948 में प्रस्तुत किया। इन्होंने 1955 में अपने जलवायु वर्गीकरण में कुछ संशोधन भी किया।

थार्नथ्वेट ने अपने जलवायु विभागों के वर्गीकरण में मुख्य रूप से दो तत्वों का आधार माना है—वर्षा तथा तापमान।

वर्षा प्रभावित के आधार पर विभाजन

क्र.	आर्द्रता का विभाजन	वनस्थिति	वर्षा, बाष्पीकरण का सूत्र (P/E) वर्षा (सेमी)
A	अधिकतम	अधिक वर्षा वाले वन	320 से अधिक
B	आर्द्र	वन	160 से 318
C	कम आर्द्र	घास के जंगल	80 से 157
D	अर्द्ध-शुष्क	स्टेपी जंगल	40 से 78
E	शुष्क	मरुस्थली	40 से कम

तापीय दसता के आधार पर भेद

भेद	तापीय प्रदेश	T/E सूत्र वर्षा (सेमी)
A'	उष्ण कटिबन्धीय	320 से अधिक
B'	मध्य तापीय	160 से 318
C'	न्यून तापीय	80 से 157
D'	टैगा	40 से 78
E'	टुण्ड्रा	3 से 37
F'	हिमाच्छादित	0 से कम

वर्षा के मौसमी वितरण को प्रदर्शित करने के लिए थार्नथ्वेट महोदय ने निम्नलिखित अक्षरों का प्रयोग किया :

r-साल भर अधिक वर्षा

w-शीत ऋतु में कम वर्षा

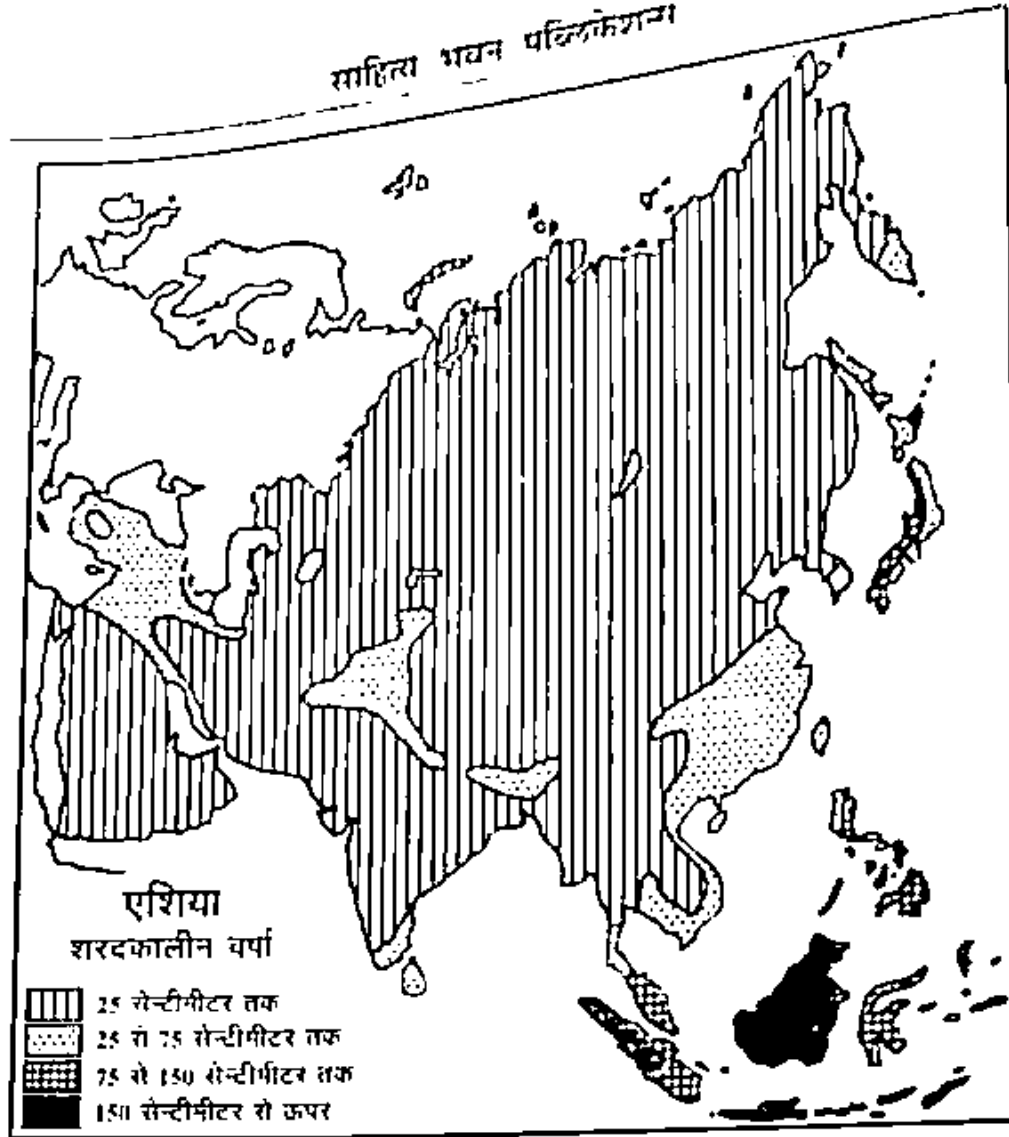
d-साल के प्रत्येक माह में कम वर्षा

s-ग्रीष्म ऋतु में कम वर्षा

w'-वसन्त ऋतु में कम वर्षा

विश्व के जलवायु विभागों का वर्णन करते हुए थार्नथ्वेट ने विश्व को 32 जलवायु विभागों में बांटा है। इन 32 प्रकार की जलवायु में से एशिया महाद्वीप में 21 प्रकार की जलवायु मिलती है। इसी आधार पर एशिया महाद्वीप को थार्नथ्वेट ने 21 जलवायु विभागों में बांटा है जो निम्नलिखित हैं :

- (1) AA'r भूमध्य रेखीय वन प्रदेश।
- (2) AB'r क्यूशू (जापान) का कुछ भाग।
- (3) AC'r मुख्य जापान का पूर्वी भाग तथा काडीवोस्टक से उत्तर का एशियाई तट।
- (4) BA'w दक्षिणी-पूर्वी एशिया के मानसून वन तथा म्यांमार, श्रीलंका व जावा।
- (5) BB'r पूर्वी द्वीपसमूह, जावा व कोरिया के भीतरी भाग।
- (6) BB'w दक्षिणी चीन, असम तथा ताइवान।
- (7) BC'r हॉकैडो तथा सखालिन।



चित्र 6

हो जाती है जिसका औसत लगभग 50 सेन्टीमीटर है। इन चक्रवातों की उत्पत्ति भूमध्य सागर में होती है। इसी ऋतु में उत्तरी-पश्चिमी साइबेरिया का कुछ भाग पछुआ हवाओं की पेट्री में उत्पन्न चक्रवातों द्वारा वर्ष के रूप में वर्षा प्राप्त करता है। इन सभी उपर्युक्त भागों के अलावा एशिया का समस्त स्थल भाग शुष्क एवं वर्षा से वंचित रहता है।