

Paper - I (Physical Geography)

Unit - IV

Classification of world's climate by Thornthwait

थॉर्नथ्वैट द्वारा विश्व का जलवायु - वर्गीकरण

अमेरिकन चतुर्विज्ञानवेत्ता थॉर्नथ्वैट ने श्री कोपेन की श्रॉति विश्व के जलवायु का वर्गीकरण प्रस्तुत किया। यद्यपि कि जलवायु का विश्व-स्तर पर कोई सर्वमान्य और स्पष्ट वर्गीकरण प्रस्तुत करना संभव नहीं है। फिर श्री थॉर्नथ्वैट ने इस विद्या में अपना निम्न प्रयास करते हुए इसमें सुधार श्री प्रस्तुत किया।

1st प्रयास - 1931 ई० में

2nd प्रयास - 1933 ई० में

3rd प्रयास - 1948 ई० में

4th प्रयास व सुधार - 1955 ई० में

थॉर्नथ्वैट ने अपने प्रथम वर्गीकरण में कोपेन की श्रॉति प्राकृतिक वनस्पति विकास को आधार मानकर विश्व के जलवायु का वर्गीकरण प्रस्तुत किया और स्वीकारा की वनस्पति जलवायु की सूचक होती है। लेकिन उन्होंने यह श्री स्वीकारा की वनस्पति पर वर्षा की मात्रा और तापमान का पर्याप्त प्रभाव होता है। वर्षा की वहु मात्रा जिसका काल्पीकरण हो जाता है। इसका प्रभाव वनस्पति पर नहीं पड़ता वलिकु काल्पीकरण के बाद शेष वर्षा जल की मात्रा का प्रभाव ही वनस्पति पर पड़ता है। इस आधार पर उन्होंने जलवायु प्रदेशों की सीमा निर्धारण में दो कारकों को महत्वपूर्ण माना।

जलवायु
प्रदेशों की
सीमा निर्धारण
के दो
महत्वपूर्ण कारक

① वर्षण प्रभाविता
Precipitation Effectiveness

② तापमान प्रभाविता
Thermal Effectiveness

① वर्षण प्रभाविता :- वर्षण प्रभाविता का तात्पर्य सम्पूर्ण वार्षिक वर्षा के केवल उस भाग से है। जो केवल वनस्पति की उत्पत्ति और विकास को प्रभावित करती है। इसलिए थार्नथ्वेयर ने वर्षण प्रभाविता अनुपात का परिचय दिया :-

$$P/E \text{ अनुपात} = \frac{\text{कुल वार्षिक वर्षा}}{\text{कुल वार्षिक वाष्पीकरण}}$$

12 महीनों के P/E अनुपात का थोड़ा बड़े इन्डोने वर्षण प्रभाविता सूचकांक (Precipitation Effectiveness Index) तैयार किया। चूंकि प्रत्येक केंद्र का वाष्पीकरण का आँकड़ा प्राप्त करना कठिन होता है। अतः इन्डोने फॉर्मूला का सहारा लेकर P/E ratio और P/E Index तैयार करके विश्व का जलवायु वर्गीकरण प्रस्तुत किया।

$$(i) P/E \text{ Ratio} = 11.5 \left(\frac{r}{t-10} \right)^{10/9}$$

$$(ii) P/E \text{ Index} = \sum_{i=1}^{12} 11.5 \left(\frac{r}{t-10} \right)^{10/9}$$

जहाँ, r = औसत मासिक वर्षा

t = औसत मासिक तापमान ($^{\circ}F$)

उपरोक्त P/E Index के आधार पर थार्नबेक ने भूपरतल को 5 आर्द्रता प्रदेशों में विभाजित किया, जिनमें प्रत्येक विशिष्ट प्रदेश में विशिष्ट प्रकार की वनस्पति पायी जाती है और प्रत्येक का नामकरण अंग्रेजी के वर्ण (Letter) द्वारा किया गया।

आर्द्रता प्रदेश	नामकरण	वनस्पति	P/E सूची
1. तर (wet)	A	वर्षा के वन	128 से ऊपर
2. आर्द्र (Humid)	B	वन	64-127
3. आर्द्र (Sub-humid)	C	व्यास के मैदान	32-63
4. आर्द्र-शुष्क (Semi Arid)	D	स्टेपी	16-31
5. शुष्क (Arid)	E	अप्रत्यल	16 से कम

मौसमी वर्षा के वितरण के आधार पर उपरोक्त आर्द्रता प्रदेशों में से सभी को 4 उपविभागों में बाँटा।

1 - Ar	5 - Br	9 - Cr	13 - Dr	17 - Er
2 - As	6 - Bs	10 - Cs	14 - Ds	18 - Es
3 - Aw	7 - Bw	11 - Cw	15 - Dw	19 - Ew
4 - Ad	8 - Bd	12 - Cd	16 - Dd	20 - Ed

जहाँ :-

r = वर्ष भर पर्यटन वर्षा

s = वृष्टि शुरुक

w = प्रतिवर्ष शुरुक

d = एकरी मौसम में ठंडा वर्षा

(11) Thermal Effectiveness (तापीय प्रभावित)

वनस्पतियों के विकास में वर्षा के अतिरिक्त तापमान का भी प्रभाव पड़ता है। इसलिए थार्नबेरे ने तापीय दक्षता अनुपात और तापीय सूच्य का परिचय किया।

$$\textcircled{1} \quad T/E \text{ Ratio} = \left(\frac{T-32}{4} \right)$$

(तापीय दक्षता अनुपात)

$$\textcircled{11} \quad T/E \text{ Index} = \sum_{i=1}^{12} \left(\frac{T-32}{4} \right)$$

(तापीय दक्षता सूच्य)

T = औसत मासिक तापमान (°F)

T/E Index के आधार पर थार्नहोर्न ने भूखण्ड को 6 तापीय प्रदेशों में विभाजित किया।

1	2	3	4	5	6
A	B	C	D	E	F
उष्ण - कटिबंधीय Tropical	मध्य - तापीय meso - Thermal	सूक्ष्म - तापीय micro - Thermal	तायगा Tundra	तुण्ड्रा Tundra	हिमाच्छा- दित snow - covered
T/E Index	128 से उपर	64-127	32-63	16-31	1-15

1948 का जलवायु वर्गीकरण :-

1948 ई० में ह्वे पुनः 1955 ई० में थार्नहोर्न ने निम्न आख्याओं को स्वीकारते हुए अपने जलवायु वर्गीकरण में संशोधन किया।

- (i) वर्षण प्रभाविता (ii) वर्षा का मौसमी वितरण
(iii) तापीय दृष्टता।

तथापि इन्डोने इन तीनों का प्रयोग उल्टे ढंग से किया। जलवायु प्रदेशों का ~~ही~~ सीमा निर्धारण वनस्पति के आधार पर न करके संभाव्य वाष्पीकरण (Potential Evapotranspiration) पर किया।

$$\text{संभाव्य वाष्पीकरण (P/E, cm में)} = 1.6 \left(\frac{t}{11} \right)^3$$

P/E = संभाव्य वाष्पीकरण

1 = 12 माह के (t/5) 1.514 का योग

a = 1 का कारक

t = तापमान (°C)

इस आव्धार पर उन्होंने न्चार सुन्यकांक के आव्धार पर जलवायु सीमा का निर्धारण किया -

- ① आर्द्रता सुन्यकांक
- ② तापीय दृक्षता सुन्यकांक
- ③ शुष्कता एवं आर्द्रता सुन्यकांक
- ④ तापीय दृक्षता का सांख्यिक

मूल्यांकन :-

- ① 1931 ई० में किया गया थार्नबेक की जलवायु वर्गीकरण योजना कोपेन के वर्गीकरण से मिलती जुलती है।
- ② थार्नबेक का वर्णन और तापीय दृक्षता के आव्धार पर जलवायु प्रदेशों का सीमा निर्धारण कठिन है।
- ③ जलवायु प्रकारों की संख्या अधिक (32) की जिसे समझना कठिन है।
- ④ इस वर्गीकरण में जलवायु के कारकों को सम्मिलित नहीं किया गया।
- ⑤ थार्नबेक द्वारा विकसित आनुशासित नियमों के लिए जलवायु के विशिष्ट तत्वों के नियमित आँकड़े सर्वत्र सुलभ नहीं होते।
- ⑥ इस योजना को विश्वव्यापी पर्याप्त समर्थन और लोकप्रियता प्राप्त नहीं है।