

14.2 जलवायु के वर्गीकरण की पद्धतियाँ (Approches to Climatic Classification)

उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए, भूगोलवेत्ताओं द्वारा जलवायु के वर्गीकरण की विभिन्न पद्धतियों को अपनाया गया है। यद्यपि, विश्व के जलवायु के क्षेत्रों को वर्णित करने के लिए तीन व्यापक पद्धतियाँ हैं। ये पद्धतियाँ निम्न प्रकार से हैं :

- i) जलवायु का आनुभविक (Empirical) वर्गीकरण
 - ii) जलवायु का जननिक (Genetic) वर्गीकरण
 - iii) जलवायु का अनुप्रयुक्त (Applied) वर्गीकरण;
- i) जलवायु का आनुभविक वर्गीकरण

जलवायु का आनुभविक वर्गीकरण जलवायु के प्रेक्षित तत्वों पर आधारित है। इन तत्वों के एकल रूप से अथवा संयुक्त रूप से जलवायु के प्रकार का निर्धारण किया जाता है। चूँकि यह वर्गीकरण सांख्यिकी अथवा आँकड़ों पर आधारित होता है, इसकी सुपरिभाषित सीमाएँ होती हैं जो गुणात्मक मानकों की तुलना में इसमें अधिक यथार्थता लाती हैं। सामान्य रूप से जलवायु के सभी आनुभविक वर्गीकरणों में तापमान और वर्षण पर विचार किया जाता है। तापमान और वर्षण के परिवर्ती जैसे वर्षण प्रभाविता, तापीय दक्षता और वाष्पन-वाष्पोत्सर्जन का भी अक्सर उपयोग किया जाता है। ये पद्धति अत्यधिक जानकारी को संक्षिप्त में प्रस्तुत करने में सहायक होती है। दूसरा लाभ ये है कि मात्रात्मक मानक जलवायु के वर्गों के लिए स्पष्ट सीमाएँ उत्पन्न करते हैं।

ii) जलवायु का जननिक वर्गीकरण

जलवायु के जननिक वर्गीकरण का अर्थ है कारण संबंधी कारकों पर आधारित जलवायु का वर्गीकरण। इसमें जलवायु को उनके कारणों के अनुसार संगठित करने का प्रयास किया जाता है। इस प्रकार के वर्गीकरण के आधारों में अक्षांश अथवा सूर्य की किरणों का कोण, पवन, दाब पेटियाँ, वायुराशियाँ, स्थलाकृति तथा भूमि एवं सागर का वितरण सम्मिलित हैं। इसके बावजूद जननिक वर्गीकरण की व्याख्याएँ सैद्धांतिक, अपूर्ण और गणना में कठिन हैं। इस प्रकार का एक वर्गीकरण एच. फ्लोन द्वारा 1950 में दिया गया था जो पवन के क्षेत्रों पर आधारित है। दूसरा सरल लेकिन अत्यधिक प्रभावी, जननिक वर्गीकरण स्ट्रॉलर द्वारा वायुराशियों पर आधारित विश्व जलवायु का वर्गीकरण किया गया।

ii) जलवायु का अनुप्रयुक्त वर्गीकरण

जलवायु के अनुप्रयुक्त वर्गीकरण में जलवायु के क्षेत्रों को अन्य विभिन्न परिघटनाओं पर जलवायु के प्रभावों के संदर्भ में निरूपित किया गया है। इसलिए, इसे जलवायु का क्रियात्मक वर्गीकरण भी कहते हैं। अनेक विद्वानों ने जलवायु के उन कारकों को पहचानने का प्रयास किया है जिनका वनस्पतियों पर गहरा प्रभाव होता है। इस तरह से आर्द्रता और वनस्पतियों के बीच अनेक सहसंबंध स्थापित किए गए हैं। वनस्पतिक शब्द जैसे वर्षावन, वन, सवाना, स्टेपी, मरुस्थल तथा टुन्ड्रा में जलवायु संकेतार्थ हैं। थार्नथ्वेट ने 1948 में अपने जलवायु के अनुप्रयुक्त वर्गीकरण में संभावित वाष्पन-वाष्पोत्सर्जन की संकल्पना का प्रयोग किया था।

बोध प्रश्न 1

जलवायु के वर्गीकरण के लक्ष्य एवं पद्धतियों का वर्णन कीजिए।

14.3 जलवायु के वर्गीकरण का आधार और महत्व

A. जलवायु के वर्गीकरण के आधार

जलवायु के वर्गीकरण की प्रक्रिया में प्रमुख समस्या ये है कि जलवायु अनेक तत्वों जैसे सूर्यातप, तापमान, वायुमंडलीय दाब, पवन, वायुराशियाँ, वर्षण, चक्रवात, वाताग्र इत्यादि से मिलकर निर्मित होती है। कोई भी वर्गीकरण जो सिर्फ एक जलवायु के तत्व पर आधारित हो, वह सिर्फ वृहद् स्तर का सामान्यीकरण ही होगा और उसकी सीमित उपयोगिता होगी। जबकि अनेक तत्वों पर आधारित जलवायु का वर्गीकरण इतना जटिल होगा कि उसकी सरलता, स्पष्टता और व्यवहारिक उपयोगिता समाप्त हो जाएगी।

जलवायु के वर्गीकरण के लिए उपयोग किए जाने वाले सबसे प्रचलित तत्व तापमान, वर्षण और वनस्पति हैं। प्राचीन यूनानियों ने विश्व की जलवायु को सूर्य किरणों के कोण, अक्षांश और तापमान के आधार पर तीन क्षेत्रों में विभाजित किया था जो – उष्णकटिबंध अथवा (अत्यंत गर्म), शीतोष्ण और ध्रुवीय (अत्यंत शीत) हैं। तापमान के आधार पर, विश्व को अत्यंत गर्म, 'गर्म', ठंडे, अत्यंत शीत तथा अतिशीतित अथवा स्थायी रूप से हिमीकृत (permafrost) जलवायु में निरूपित (delineated) किया जा सकता है। दैनिक न्यूनतम और अधिकतम तापमानों तथा मासिक और वार्षिक औसतों का प्रेक्षण किए जाने वाले विश्व भर के हजारों स्टेशनों के आँकड़ों की उपलब्धता जलवायु वर्गीकरण के लिए तापमान को एक महत्वपूर्ण कारक बनाती है। विश्व के विभिन्न भागों में वार्षिक तापमान चक्रों की तुलना अनेक विशिष्ट प्रकारों की पहचान करने में सहायक होती है, जिन्हें 'तापीय क्षेत्र' कहा जा सकता है। तापीय क्षेत्रों का उपयोग जलवायु का वर्गीकरण करने के लिए किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, भूमध्यरेखीय क्षेत्र में तापमान वर्षभर लगभग 27°C रहता है लेकिन उष्णकटिबंधी महाद्वीपीय क्षेत्रों में यह गर्मियों के मौसम में अत्यंत गर्म से लेकर सर्दियों में मध्यम तक रहता है। तापीय क्षेत्र 'महाद्वीपीय जलवायु को आसानी से 'समुद्री जलवायु' से विभेदित कर देते हैं।

तापमान की भांति ही वर्षण के आंकड़े भी लंबी अवधि के लिए विश्वभर में वितरित हजारों प्रेक्षण स्टेशनों पर प्रचुरता में उपलब्ध है। इसलिए वार्षिक और मासिक वर्षण के आंकड़े व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले जलवायु के वर्गीकरणों में से अधिकांश के लिए

आधार का कार्य करते हैं। वर्षा पर आधारित जलवायु को 'अति आर्द्र', आर्द्र, उप-आर्द्र, 'उप-शुष्क' और 'शुष्क' जलवायु के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। वार्षिक वर्षण जलवायु के प्रकार की विशिष्टताओं को बताने के लिए एक प्रमुख उपयोगी चर है लेकिन ये आँकड़े भ्रामक हो सकते हैं क्योंकि वर्षण एक सुस्थापित मौसमी चक्र से संचालित होता है। वर्षभर वर्षण के एक समान वितरण की अपेक्षा शुष्क और अति आर्द्र मौसमों की उपस्थिति का प्राकृतिक वनस्पतियों और फसलों पर गहरा प्रभाव होता है। यही नहीं, यह भी मायने रखता है कि अति आर्द्र मौसम उच्च तापमान के मौसम या कम तापमान के मौसम के साथ है क्योंकि वनस्पतियों को ताप और आर्द्रता दोनों की आवश्यकता होती है।

थार्नथ्वेट ने अपने जलवायु के वर्गीकरण (1931) में तापीय दक्षता और वर्षण प्रभाविता के मानकों का उपयोग किया था। वनस्पतियों की वृद्धि में तापमान के महत्व को ध्यान में रखते हुए, थार्नथ्वेट ने तापीय दक्षता का एक सूचकांक प्रस्तुत किया था। इसे मासिक औसत तापमान के हिमांक से घनात्मक झुकाव द्वारा व्यक्त किया जाता है। वर्षण प्रभाविता वर्षण की वह मात्रा है जो वास्तव में प्राकृतिक वनस्पतियों की वृद्धि के लिए उपलब्ध होती है। इसे वर्षण दक्षता भी कहते हैं। यह वर्षण और वाष्पन की क्रिया है। 1948 में, थार्नथ्वेट ने मानकों में अनेक रूपांतरणों के साथ जलवायु का एक नया वर्गीकरण प्रस्तुत किया। इस वर्गीकरण में उन्होंने संभावित वाष्पन-वाष्पोत्सर्जन की संकल्पना प्रस्तुत की। संभावित वाष्पन-वाष्पोत्सर्जन, तापीय दक्षता और जल की क्षति का एक सूचकांक है। यह आर्द्रता की उस मात्रा को प्रदर्शित करता है जो द्रव अथवा ठोस जल के वाष्पन और पादपों से वाष्पोत्सर्जन द्वारा वायुमंडल में स्थानांतरित होती है।

जलवायु के दो प्रमुख तत्व जैसे तापमान और वर्षण किसी क्षेत्र विशेष की वनस्पति को प्रभावित करते हैं। वनस्पति जलवायु का यथार्थ प्रतिबिंब है। इसलिए वनस्पति विशेष के निर्धारण और पहचान द्वारा जलवायु के प्रकार का पता लगाया जा सकता है। जननिक जलवायु वर्गीकरण में पवन और वायुराशियों को भी वर्गीकरण के आधार के रूप में उपयोग किया जाता है। वर्षण के वैश्विक प्रतिरूप, वायुराशि स्रोत क्षेत्रों और वायुराशि की प्रचलित गतियों से संबंधित है।

B. जलवायु के वर्गीकरण का महत्व

जलवायु का वर्गीकरण न सिर्फ प्राकृतिक पर्यावरण का वर्णन करने में बल्कि भूमि उपयोग योजना की रूपरेखा बनाने में भी उपयोगी होते हैं। ये भूमिका विशेषरूप से विकासशील देशों की प्रगति के मार्ग में महत्वपूर्ण है क्योंकि ये अपर्याप्त खाद्य संसाधनों को बढ़ाने और दीर्घकालिक विकास के लक्ष्य को प्राप्त करने का प्रयास करते हैं। उदाहरण के लिए, भारत में योजना आयोग ने खाद्य सुरक्षा और दीर्घकालिक विकास के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए कृषि-जलवायवी (Agro-climatic) क्षेत्रों की संकल्पना प्रस्तुत की है।

जलवायु का वर्गीकरण विभिन्न वैश्विक वायुमण्डलीय स्थितियों को संगठित इकाइयों में वर्गीकृत करके उनके मध्य अर्थपूर्ण संबंध को परिलक्षित करता है। इस प्रकार जलवायु के वर्गीकरण का महत्व न सिर्फ भूगोलवेत्तों के लिए बल्कि उन वैज्ञानिकों और योजनाकारों के लिए भी है जिनकी भौतिक पर्यावरण, मृदाओं, पादपों तथा जंतुओं पर अनुसंधान में दिलचस्पी है। यह वैज्ञानिकों के लिए किसी क्षेत्र की वनस्पति, मृदा, भूप्रकार और जंतु-जीवन का जलवायवी तत्वों के साथ सहसंबंध बनाकर उस क्षेत्र की जलवायु स्थितियों का पूर्वानुमान करना भी संभव बनाता है।

अतः वर्गीकरण की कोई भी एक स्कीम जलवायु को संतोषजनक रूप से वर्गीकृत करने में सक्षम नहीं है। इसके फलस्वरूप, जलवायु वर्गीकरण की विभिन्न स्कीमें विकसित की गई हैं। सर्वाधिक व्यापक एवं प्रचलित स्कीम कोपेन का जलवायु वर्गीकरण है जिसके विषय में आप अगले अनुभाग में पढ़ेंगे।
