

राजकीय डिग्री महाविद्यालय, बगहा - 1  
(पंचमपारंग)

बाबा साहेब भीमराव अम्बेडकर विहार विश्वविद्यालय  
मुजफ्फरपुर

Geography (Hons) Paper-1  
Physical Geography

Unit - IV

धर्मश नन्दा  
सहायक प्रोफेसर (अतिरिक्त)  
भूगोल विभाग

Composition and Structure of Atmosphere

5 Apr 2021

पृथ्वी को चारों ओर से घेरे हुए वायु के विस्तृत क्षेत्र को वायुमंडल कहते हैं। सुरक्षा कवच या आवरण के रूप में मौजूद है। वायुमंडल की ऊपरी परत के अध्ययन को वायुविज्ञान (Aerology) और निचली परत के अध्ययन को मेटेोरॉलॉजी (Meteorology) कहते हैं। गुरुत्वाकर्षण बल के कारण वायु मौजूद रहता है। आपतन के अनुसार वायुमंडल में विभिन्न गैसों का मिश्रण इस प्रकार है - नाइट्रोजन 78.07%, ऑक्सीजन 20.93%, कार्बन डाइऑक्साइड 0.03% और आर्गन 0.93%। गैसों के अतिरिक्त वायुमंडल में जलवाष्प तथा धूल के कण भी उपस्थित हैं। वायुमंडल में जलवाष्प सबसे अधिक परिवर्तनशील तथा असमान वितरण वाले गैस है। पृथ्वी के ताप को बनाए रखने के लिए उत्तरदायी है -  $C_{0.02}$  एवं जलवाष्प। जलवाष्प सूर्य के आने वाले सूर्योत्पन्न के कुछ भाग को अवशोषित कर लेता है तथा पृथ्वी द्वारा विकिरित विकिरित ऊष्मा को संजोए रखता है। इस प्रकार यह एक कवच का काम करता है, जिससे पृथ्वी न तो अत्यधिक गर्म और न ही अत्यधिक ठंडी हो सकती है। जलवाष्प के संघनन से बृष्टि होती है।

नाइट्रोजन गैस की प्रतिशत मात्रा सभी गैसों के अधिक है। नाइट्रोजन की उपस्थिति के कारण ही वायुमंडल परतों की शक्ति तथा प्रकाश के परावर्तन का उद्धार होता है। नाइट्रोजन से पेड़-पौधों में प्रोटीन का निर्माण होता है, जो भोजन का मुख्य अंग है। यह गैस 128 किलोमीटर की उंचाई तक फैली हुई है।

वायुमंडल में उप-क्रोमोस्फियर की ऊंचाई तक फैली हुई है परंतु 6 क्रोमोस्फियर से ऊपर जाकर इसके स्तर बहुत कम हो जाती है। यह ऊंचाई पर सूर्य के साथ मिलकर पवनो का कार्य करती है। इसके अभाव में जीवन नहीं बना सकता।

क. वेनडाओब्लाउड सबसे भारी गैस है और यह कारण यह सबसे निचली परत में मिलती है फिर भी इसके विस्तार 32 किमी. की ऊंचाई तक है। यह गैस सूर्य से आने वाली विकिरण के लिए परासम्प तथा पृथ्वी से परावर्तित होने वाले विकिरण के लिए अपासम्प है। अतः यह बीच धर या पौधा धर प्रभाव के लिए उत्तरदायी है और वायुमंडल के निचले परत को गर्म रखती है।

वायुमंडल का निम्न परतों में बांटा गया है -

1. क्षोभमंडल (Troposphere) - यह वायुमंडल का सबसे नीचे वाली परत है। इसकी ऊंचाई ध्रुवों पर 8 किमी तथा विषुवत रेखा पर लगभग 18 किमी. होती है। क्षोभमंडल में तापमान की गिरावट की दर प्रति 165 मी की ऊंचाई पर  $1^{\circ}\text{C}$  अथवा 1 किमी की ऊंचाई पर  $6.4^{\circ}\text{C}$  होती है। सभी मुख्य वायुमंडलीय घटनाएँ जैसे बादल, आंधी एवं वर्षा में इसी मंडल में होती हैं। इस मंडल को संवहन मंडल कहते हैं, क्योंकि संवहन धाराएँ इसी मंडल की सीमा तक सीमित होती हैं। इस मंडल को अधोमंडल भी कहते हैं।