

LECTURE - 44

UNIT-1

ORIGIN OF THE EARTH - 4

पृथ्वी की उत्पत्ति - 4

एक व भारी घनत्व वाले पदार्थों के पृथक होने की इस प्रक्रिया को विभेदन (Differentiation) कहा जाता है। पंद्रमा की उत्पत्ति के समय भीषण ठंडाव के कारण, पृथ्वी का तापमान पुनः बढ़ गया था फिर ऊर्जा उत्पन्न हुई और यह विभेदन का दूसरा चरण था। पृथ्वी का पदार्थ अनेक अनेक परतों में अलग हो गया। पृथ्वी के धरातल से क्रोड तक कई परतें पाई जाती हैं। जैसे पर्पटी (Crust), प्राकार (Mantle), बाह्य क्रोड (Outer Core) और आंतरिक क्रोड (Inner Core)। पृथ्वी के ऊपरी भाग से आंतरिक भाग तक पदार्थ का घनत्व बढ़ता है।

वायुमंडल व जलमंडल का विकास

पृथ्वी के वायुमंडल की संरचना में वर्तमान समय में ऑक्सीजन एवं नाइट्रोजन का प्रमुख योगदान है। वर्तमान वायुमंडल के विकास की तीन अवस्थाएँ हैं।

- 1) पहली अवस्था में आदिमकालिक वायुमंडलीय गैसों का हास है।
- 2) पृथ्वी के भीतर से निकली भाप एवं जलवाष्प ने वायुमंडल के विकास में सहयोग किया।
- 3) अंत में वायुमंडल की संरचना को जैव मंडल के प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया ने (Photosynthesis) संशोधित किया।

प्रारंभिक वायुमंडल में हाइड्रोजन व हीलियम की अधिकता थी, सौर पवन के कारण पृथ्वी से दूर हो गया। ऐसा सिर्फ पृथ्वी पर ही नहीं बल्कि सभी पार्थिव ग्रहों पर भी हुआ। अर्थात् सभी पार्थिव ग्रहों से सौर पवन के प्रभाव के कारण आधिकारिक वायुमंडल या तो दूर धकेल दिया गया या समाप्त हो गया। यह वायुमंडल के विकास की पहली अवस्था थी। पृथ्वी के ठंडा ओ हीने और विभेदन के दौरान पृथ्वी के आंतरिक भाग से बहुत सी गैसें व जलवाष्प बाहर निकले। इसी से आज के वायुमंडल का उद्भव हुआ।

शुरुआत में वायुमंडल में जलवाष्प, नाइट्रोजन, कार्बनडाइऑक्साइड, मिथेन व अमोनिया अधिक मात्रा में और स्वतंत्र ऑक्सीजन बहुत कम थी। यह प्रक्रिया जिससे पृथ्वी के भीतरी भाग से गैसें धरती पर आई इसे गैस उत्सर्जन (degassing) कहा जाता है। लगातार ज्वालामुखी विस्फोट से वायुमंडल में जलवाष्प व गैसें बढ़ने लगी। पृथ्वी के ठंडा होने के साथ-साथ जलवाष्प का संघनन शुरू हो गया। वायुमंडल में उपस्थित कार्बनडाइऑक्साइड के वर्षा के पानी में घुलने से तापमान में और अधिक गिरावट आई। फलस्वरूप अधिक संघनन व अत्यधिक वर्षा हुई। पृथ्वी के धरातल पर वर्षा का जल गतों में इकट्ठा होने लगा। जिससे महासागर बने। पृथ्वी पर उपस्थित महासागर पृथ्वी की उत्पत्ति से लगभग 50 करोड़ सालों के अंदर बने। महासागर 400 करोड़ साल पुराने हैं। लगभग 380 करोड़ साल पहले जीवन का विकास आरंभ हुआ। लगभग 250-300 करोड़ साल पहले प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया विकसित हुई। लंबे समय तक जीवन केवल महासागरों तक ही सीमित रहा।