

वायुमण्डल क्या है ? इसके संघटन एवं संरचना का वर्णन करें।

(What is atmosphere? Discuss its composition and structure.)

पृथ्वी के चारों ओर सैकड़ों कि.मी. की मोटाई में व्याप्त गैसीय आवरण को वायुमण्डल कहते हैं। वास्तव में यह वायुमंडल पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण शक्ति के कारण टिका हुआ है। इसी वायुमंडल के कारण यहाँ जीवों का अस्तित्व संभव है अन्यथा यह भी अन्य ग्रहों की तरह वीरान होता है।

वायुमंडल का संघटन - हमारा वायुमंडल विभिन्न प्रकार के गैसों, जलवाष्प, धूलकण, परागकण, आदि पदार्थों से बना है। इनमें सबसे महत्वपूर्ण गैसों हैं। इनमें कुछ भारी गैसों हैं तो कुछ हल्की गैसों हैं। वायुमंडल में प्रमुख गैसों का अनुपात निम्न प्रकार है -

नाइट्रोजन ( $N_2$ ) - 78.00  
 ऑक्सीजन ( $O_2$ ) - 21.00  
 आर्गन ( $Ar$ ) - 0.93  
 कार्बनडाइऑक्साइड ( $CO_2$ ) - 0.03  
 हाइड्रोजन ( $H_2$ ) - .0001

हल्की गैसों (हीलियम, लिथियम, बेरिलियम, सोडियम, पोटेशियम) वायुमंडल के उपरी परतों में कमिलगी हैं।

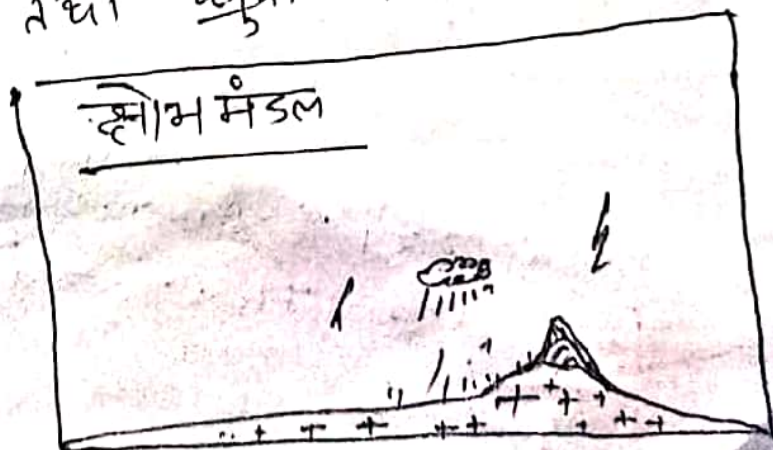
जहाँ के अलावा वायुमंडल में जलवाष्प, धूलकण, परागकण तथा रासायनिक मिलने से इसके अलावा नमक के कण भी पाये जाते हैं।

वायुमंडल का संरचना

हमारा वायुमंडल का ऊपरी भाग अंतरिक्ष से जा मिलती है। इसलिए वायुमंडल का विस्तार 16,000 से 29000 कि०मी तक फैला है जो अनेक स्तरों में विभाजित है। वैज्ञानिकों ने वायुदाब तथा तापमान के आधार पर इसे मुख्यतः चार भागों में बांटा है -

1. क्षोभमंडल (Troposphere)
2. समताप मंडल (Stratosphere)
3. मध्य " (Mesosphere)
4. वाह्य " (Exosphere)

1. क्षोभमंडल - इसे परिवर्तन मंडल भी कहते हैं। यह वायुमंडल का सबसे निचला भाग है। इस मंडल में सभी मौसमी परिवर्तन जाते हैं। जैसे बादल का बनना, वर्षा का होना, हिमपात, कुहरा, मेघगर्जन, ओला, तूफान इत्यादि। इसकी ऊंचाई विषुव रेखा पर 18 Km तथा ध्रुवों पर 8 Km तक होती है।



शमनायक मंडल - इस मंडल में शमी जगह प्रायः 1  
 लगभग समान रहता है। इसकी ऊंचाई 50-80 किमी  
 है 135 किमी से ऊपर की जगहों में वृद्धि होने  
 लगती है। इस मंडल में खोज सर्वप्रथम टीजरस  
 की खोज ने 1902 की थी।

ओजोन मंडल - इस मंडल का विस्तार शमनायक  
 मंडल के निकले जाते हैं 35 किमी के बीच ओजोन  
 गैस की प्रधानता है। इस मंडल में सूर्य से आने  
 वाली शक्ति पर कभी विकिरण की आवश्यकता  
 होती है।



इसलिए ओजोन मंडल का पृथ्वी का सुरक्षा कवच  
 भी कहते हैं। इस मंडल के कारण ही धरातल पर  
 जीवन का संसार अस्तित्व है। लेकिन हाल के दशकों  
 में धरातल पर सीएच<sub>4</sub>, एफ<sub>2</sub>, गैसों के उत्पादन सुपर  
 शक्ति और से निकलने वाली नाइट्रोजन आक्साइड  
 ने ओजोन के बुरे तरह से प्रभावित कि आ रहे हैं।  
 इसके कारण ओजोन मंडल में जगह-जगह छेद  
 हैं। ध्रुवों पर कहीं-कहीं पर लगे-लगे छेदों के आने  
 के संकेत मिलने लगे हैं।

आयन मंडल - पश्चिम में 80 से 640 कि.मी तक इस मंडल का विस्तार है। यह ठोस अणुओं से बना होता है। इस मंडल में त्रितीय एवं चतुर्विध आयन उत्पन्न होते हैं। यह मंडल भी तीन भागों में विभाजित है -

- 1) 1<sup>o</sup> परत - ऊंचाई 60-90 कि.मी
- 2) 2<sup>o</sup> परत - ऊंचाई 90-144 "
- 3) 3<sup>o</sup> परत - " 144-360 "

उपरोक्त परतों से ही रेडियो तरंग लक्ष्य तथा संचार कार्य सम्पन्न हो पाते हैं। इन तीनों कारणों से पश्चिम पर आकाशवाणी तथा दूरदर्शन के कार्यक्रम देख पाते हैं।

साक्ष्य मंडल - यह वायुमंडल का सबसे ऊपरी भाग है जो कि 640 कि.मी के ऊपर फैला है। परंतु इस मंडल के विषय में वैज्ञानिकों को कोई जानकारी नहीं है।