

Q. ओजोन परत क्या है? क्षरण एवं निदान/संरक्षण के उपाय का वर्णन।

Ans. वायुमंडल में समताप मंडल (15-50km) में नीले रंग की रीत गैस युक्त ऑक्सीजन गैस की परत मिलती है जिसका Atoms 3 हैं ओजोन कहलाता है। इसका निर्माण O_2 पर परावर्तनी किरणों के प्रभाव से होता है यह अतिरिक्त परमाणु ऑक्सीजन को जहरीला तथा अधिक वर्षा होने पर तेजाबी वर्षा होने लगती है।

जो जॉन स्यूरेंट के अनुसार "ओजोन" शब्द यूनानी शब्द ओजो से बना है जिसका अर्थ होता है 'गंध'। ओजोन परत का पता जर्मन वैज्ञानिक क्रिश्चियन स्कान वेन को जाता है। वायुमंडल में O_3 की बहुलता का पता फ्रांसीसी वैज्ञानिक चार्ल्स फेबरी ने किया। O_3 की मात्रा वायुमंडल में काफी कम है अर्थात् दस लाख के एक हिस्से के भी कम। O_3 का उत्पादन O_2 में धीरे-2 विद्युत गुजारने पर भी O_3 उत्पन्न होती है (साधारण रूप से O_3 के परत को " O_3 की धरी " कहते हैं)।

ओजोन परत की उत्पत्ति \Rightarrow

- (क) अधिक ऊँचाई पर उड़ते वायुमान
- (ख) परमाणु बमों का विस्फोट
- (ग) Ferom जैले Halocarbon प्रशीतकों का
- (घ) उर्वरकों से निःसृत नाइट्रोजन ऑक्साइड
- (ङ) ज्वालामुखी उद्गार से।

विश्वीय तकनीक वि.वि. के अनुसंधान के अनुसार "प्रतिवर्ष ज्वालामुखी विस्फोटों से 11 करोड़ टन हाइड्रोजन क्लोराइड तथा 60 लाख टन हाइड्रोजन फ्लोराइड वायुमंडल में पहुँचता है जो ओजोन परत का प्रमुख कारण है। ये किरणें तीन प्रकार की होती हैं-UV-

- a) UV-C लघु तरंगों वाली होती है, जो जीवों के लिए अत्यन्त धातक है
- b) UV-A - दीर्घ तरंगों वाली है जो निरापद होती है।
- c) UV-B - मध्यम तरंगों वाली, जो लघु तरंगों से कम हानिकारक है।
UV-A को पृथ्वी तक तक जाने देनी है

जोसफ कर्रान ने 'NATURE' नामक पत्रिका में 1985 ई० में इस तथ्य को प्रकाशित किया कि 1947-84 की अवधि में

दो गोलार्द्धों की बसत ऋतु के प्रथम माह, अक्टूबर में समताप मंडलीय ओजोन 1960 के स्तर से 40% कम हो गया है। जेट सुपरसोनिक वायुयान से निकलने वाले N_2O से ओजोन परत के क्षरण की संभावना है। कैलिफोर्निया किं कि के वैज्ञानिक हेरोल्ड जानसन ने बताया कि 500 बौइंग सुपरसोनिक विमान की उड़ान से विश्व में ओजोन की परत में 3 से 23% तक हो जायेगी। NASA के अनुसार -

"500 जेट वायुयानों की उड़ान से निकला N_2O ओजोन परत का 12% नष्ट कर देगा है। इसके परिणामस्वरूप - प्रतिवर्ष चर्म कैंसर से 12,00,000 लोग पीड़ित हो रहे हैं। State of the World 1992 के अनुसार "उत्तरी गोलार्द्ध के धनी आबादी वाले क्षेत्रों में ओजोन सुरक्षा कवच अनुमान के विपरीत दुर्गती गति से खिंचता जा रहा है। ओजोन की कमी को ओजोन परत की मोटाई के रूप में, इसे मापने की इकाई को "डॉक्सन" (1 डॉक्सन = 15 ग्रामों का खोला हिला) कहे जाते हैं।

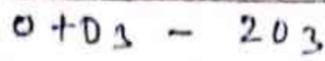
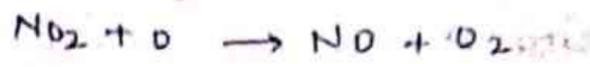
1949 (अक्टू) में अणुशक्ति के ऊपर O_3 की न्यूनतम मात्रा 260 डॉक्सन 1985 में 150 डॉक्सन हो गयी जो कि 40% की कमी को प्रदर्शित करता है।

O_3 के कमी के कारण \Rightarrow Causes

(i) मानवीय कारण \Rightarrow World Meteorological Organisation (WMO) के अनुसार ओजोन को नष्ट करने वाले कारकों में CFC सबसे खतरनाक है जो रेफ्रिजरेटरों, वातानुकूलित यंत्रों, रसायनिक फुलाइयों, कंप्यूटर फोम खंड इत्यादि से निकलता है। कैलिफोर्निया किं कि के वैज्ञानिक एफ 0 शेरुड रोलेंड के अनुसार "सी 0 एफ 0 सी 0 यंत्रों से ओजोन जीवन-अवधि एक सौ वर्ष भी माने तो भी 100 वर्ष के बाद यंत्रों का 37% अंश 200 वर्ष बाद - 13% अंश तथा 300 वर्ष बाद 4% अंश के वायुमंडल में विद्यमान रहता है।

(ii) प्राकृतिक कारण \Rightarrow सूर्य के तेज प्रकाश के पश्चात् जब मैदाकनिर्णों Cosmic Rays तथा सौर प्रोटोन निक्षर्जित करती हैं तो ये Proton समताप मंडल तथा मध्यम मंडल में प्रवेश कर Nitrogen का विघटन करता है ऐसा अनुमान है कि Cl_2 का एक मुक्त परमाणु लगभग 100 लाख ओजोन अणुओं को विघटित कर देता है।

3. रासायनिक कारण \Rightarrow O_3 प्रदूषण न रोकने के लिए क्लोरीन नाइट्रिक आक्साइड से निकले सुबल्य कण, नाइट्रोजन युक्त धूलक से उत्पन्न नाइट्रिक आक्साइड, स्वाक्लागुली उदभेदन से निकला क्लोरीन आदि उत्प्रेरक हैं।



4. पराध्वनि वायुमयान \Rightarrow यह जेट निम्नो द्वारा O_3 मंडल में प्रदूषण फैलते हैं उच्च अवन से नाइट्रिक आक्साइड निकलती हैं यह उच्च ताप पर अधिक बढ़ता है। यह स्वाक्लागुली डिजा, उर्वरक प्रयोग आदि से वायुमंडल में अधिक बढ़ता है।

Effects ओजोन अल्पता या लय का परिच प्रभाव \Rightarrow

ओजोन परत परावैगनी तरंगों के विपरीत धरती का कार्य करती है तथा भूतल को अति गर्म होने से बचाती है। तापमान वृद्धि के निम्न दुष्परिणाम उदभक्ति होंगे -:

(i) जलवायु पर प्रभाव \Rightarrow धरातल का तापमान बढ़ेगा, समतापमंडल का तापमान बढ़ेगा, ~~हमिस्ट्रिफिकेशन~~ धरातल की ओर प्रतिलोम विकिरण में कमी जिससे हरित गृह प्रभाव, उष्णीय कोष्णण, आदि के कारण प्रादेशिक तथा विश्व स्तर पर जलवायु में परिवर्तन।

(ii) मनुष्य समुदाय पर प्रभाव \Rightarrow इसके प्रभाव से जोरी चमड़ी वाले में लवचा कैंसर (O_2 का 12% संघटक पर USA 1,20,000 लोग को लवचा कैंसर), श्वेत प्रभाव भुक्ति में कमी जिससे संक्रमण से व धूआधूत की बिमारियाँ, अधिक गर्म और आर्द्र प्रदेशों में (सूक्ष्म क्लोरोफ्लोरो कार्बन प्रदेश) शारीरिक एवं मानसिक विकास अवलंब, अहरील धूम कोहर के काल मानव शरीर में श्वसन तंत्र पर बुरा प्रभाव, ~~पेन्सिल~~ स्वादा संकर, सागों की मधुमक्खियों में आयेगी।

(iii) जैव समुदाय पर प्रभाव \Rightarrow प्रकाश-संश्लेषण, जल उपयोग क्षमता, पौधों की उत्पादकता, फाइटो लोकेटन की उत्पादकता में कमी जिससे इतए निर्भर जीव समुदायों में कमी, प्रवाल श्वेतन (Coral bleaching) आदि डिजा कलाप जैव समुदाय को प्रभावित करेंगे।

(iv) पारिस्थितिकी प्रभाव \Rightarrow मत्स्य मृत्यु, जैव-वैसाधन चक्र, वनस्पतियों के प्रकार, घनत्व तथा स्थिरता पर प्रभाव पड़ेगा।

Remedy

ओजोन परत की रक्षा से संबंधित =>

Protection and maintenance of Ozone layer =>

इसके लिए प्रमुख कार्य: है कार्य - (i) O₃ का गणना करने वाली स्थानियों के

उपयोग तथा उपचार में कार्य

(ii) वैश्विक स्तर पर उपचार के प्रयत्न के अन्तर्गत ओजोन परत प्रतिबन्ध प्रयोग न करे (1987)

अन्तराष्ट्रीय समूह द्वारा 1987 में बना

अन्तराष्ट्रीय अंतराष्ट्रिका ओजोन प्रयोग "मिन्स" दिवस के 19 संस्थाओं के
योगदान है। O₃ प्रयोग के क्षेत्रों का 1987 में अन्तराष्ट्रिय संस्था में अक्टूबर
1991 में मास्त्रिच संस्था के द्वारा O₃ संस्था पर कार्य अक्टूबर, वर्ष 1992
में रियो डी जनेरो (ब्राजील) में "पृथ्वी वातावरण सम्मेलन" संस्था. सं. द्वारा संस्था
द्वारा अक्टूबर 115 देशों, 1500 से अधिक संस्थाओं का भी योगदान है और वातावरण
प्रयोग की गति आई अक्टूबर दिवस के दो-दो-दो-दो - दिवसों पर विश्व
विकास में अक्टूबर दिवस संस्था अक्टूबर अक्टूबर अक्टूबर