

वायु प्रदूषण (Air-Pollution)

UNIT-II

Air Pollution and Noise pollution

Source of air pollution. Effect of air pollution on human health, economy, plant, animals. Air Pollution Control Methods. Introduction to Air Pollution and its Prevention and Control Act 1981 & Environmental Protection Act 1986 and Function of State pollution control board and National Green Tribunal (NGT).

Source of noise pollution, Unit of noise, Effect of noise pollution, Acceptable noise level, Different method of minimize noise pollution.

- **वायु प्रदूषण की परिभाषा (Definition of Air Pollution) -**

"वायु प्रदूषण एक ऐसी परिस्थिति है जिसमें बाह्य वायुमण्डल में ऐसे पदार्थ एकत्र हो जाते हैं जो मनुष्य एवं उसके पर्यावरण के लिए हानिकारक होते हैं।"

"Air Pollution is something in which things get collected in the outer atmosphere which are harmful for human beings and their environment."

- **वायु प्रदूषकों के प्रकार (Types of Air-pollutants)**

(1) प्राकृतिक वायु प्रदूषक (Natural Air-pollutant)

(2) कृत्रिम वायु प्रदूषक (Artificial Air-pollutant)

(1) प्राकृतिक वायु प्रदूषक (Natural Air-pollutant) :-

- (i) ज्वालामुखी के उद्गार से निकली राख, धूल, धुँआ, कार्बन डाईऑक्साइड, हाइड्रोजन तथा अन्य गैसें।
Ash, dust, smoke, carbon dioxide, hydrogen and other gases emitted by volcanic eruptions.
- (ii) आँधी तूफान के समय उड़ती धूल।
Dust flying during a storm.
- (iii) तनों में लगी आग से उत्पन्न धुँआ तथा कार्बन डाई ऑक्साइड गैस।
Smoke and carbon dioxide gas produced by fire in trees.
- (iv) दलदलों में अपघटित होने वाली पदार्थों से निकली मीथेन गैस।
Methane gas released from decomposing substances in marshes.
- (v) बैक्टीरिया से निर्मुक्त कार्बन डाई ऑक्साइड।
Carbon dioxide released from bacteria.
- (vi) कवक से उत्पन्न जीवाणु एवं वायरस आदि।
Bacteria and viruses etc. produced by fungi.

(2) कृत्रिम वायु प्रदूषक (Artificial Air-pollutant) :-

(i) दहन प्रक्रिया द्वारा

By combustion process

(ii) कृषि कार्यों द्वारा

By agricultural activities

(iii) औद्योगिक निर्माणों द्वारा

By industrial constructions

(iv) अन्य कारणों द्वारा।

By other reasons.

(i) दहन प्रक्रिया द्वारा (By combustion process) :-

(क) घरेलू कार्यों में दहन

Combustion for domestic purposes

(ख) वाहनों में दहन

Combustion in vehicles

(ग) ताप-विद्युत ऊर्जा हेतु दहन। Combustion for thermo-electric energy.

(ii) कृषि कार्यों द्वारा (Through agricultural work) -

कृषि कार्यों में कीटनाशी व जीवाणुनाशी का प्रयोग निरन्तर बढ़ता जा रहा है। विश्व में भारत सर्वाधिक कीटनाशक उत्पादक देश है। जब ये कीटनाशक दवायें छिड़की जाती हैं तो ये ऊपर उठकर हवा में मिल जाती हैं और वायु प्रदूषण का कारण बनती है। कभी-कभी इनका छिड़काव वायुयानों द्वारा भी किया जाता है।

The use of insecticides and bactericides in agriculture is continuously increasing. India is the largest producer of pesticides in the world. When these pesticides are sprayed, they rise up and get mixed in the air and cause air pollution. Sometimes they are also sprayed by airplanes.

(iii) औद्योगिक निर्माणों द्वारा (By industrial productions) -

कारखानों से धुंआ, गैस तथा कुछ कणयुक्त पदार्थ निकलते हैं, जो वायु प्रदूषण का कारण बनते हैं। वायु प्रदूषण कपड़ा बनाने के कारखानों, तेल शोधक कारखानों, रासायनिक उद्योगों, चीनी बनाने के कारखानों, धातुकर्म एवं गत्ता निर्माण करने वाले कारखानों से सर्वाधिक होता है। इन कारखानों से कार्बन डाईऑक्साइड, सल्फर, सीसा, बेरिलियम, जिंक, कैडमियम, पारा तथा धूल वायुमण्डल में पहुँचती है, जिससे वायु दूषित होती है।

Smoke, gas and some particulate matter come out from factories, which cause air pollution. Air pollution is caused the most by textile factories, oil refineries, chemical industries, sugar factories, metallurgy and cardboard manufacturing factories. Carbon dioxide, sulphur, lead, beryllium, zinc, cadmium, mercury and dust reach the atmosphere from these factories, which contaminates the air.

(iv) वायु प्रदूषण के अन्य कारण (Other causes of air pollution) -

(क) जानवरों के शवों द्वारा

Carcasses of animals

(ख) शौचालयों की सफाई न होना

Lack of cleanliness in toilets

(ग) कूड़े-कचरे का सड़ना एवं नालियों की सफाई न होना

Rotting of garbage and lack of cleanliness in drains

- मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव (Effect on Human Health):-

इससे मानव का श्वसन तन्त्र प्रभावित होता है, वायु प्रदूषण से दमा, ब्रोंकाइटिस, सिरदर्द, फेफड़े का कैंसर, खांसी, आँखों में जलन, गले का दर्द, निमोनिया, हृदय रोग, उल्टी, जुकाम आदि रोग हो सकते हैं। सल्फर डाइऑक्साइड से एम्फाइज़िमा नामक रोग होता है।

This affects the human respiratory system, the atmosphere can cause diseases like asthma, bronchitis, headache, lung cancer, cough, eye irritation, throat pain, pneumonia, heart disease, vomiting, cold etc. Sulphur dioxide causes a disease called emphysema.

Note:-

सांस नली में बहुत ज्यादा सूजन (अक्यूट ब्रॉन्काइटिस)

- ब्रॉन्काइटिस के लक्षणों में खांसी के साथ गाढ़ा बलगम आना, सांस लेने में तकलीफ, बुखार, गले में खराश और सीने में जकड़न शामिल हैं।

वातस्फीति (एम्फाइज़िमा) एक दीर्घकालिक फेफड़े की बीमारी है। इसके मुख्य लक्षण हैं:

- सांस लेने में तकलीफ
- बलगम वाली खांसी
- सीने में जकड़न
- घरघराहट या सीटी जैसी आवाज़ आना
- सांस लेने में ज्यादा मेहनत लगना
- हाँफना
- थकान

- **जीव-जन्तुओं पर प्रभाव (Effect on Animals):-**

- वायु प्रदूषण की वजह से जीव-जन्तुओं का श्वसन तन्त्र एवं केन्द्रीय तन्त्रिका तन्त्र प्रभावित होता है।

Due to air pollution, the respiratory system and central nervous system of animals are affected.

- मोटर वाहनों से निकले धुएँ से प्रकाश की पराबैगनी किरणों की मात्रा कम हो जाती है और जीव-जन्तु प्रभावित होते हैं।

The smoke emitted from motor vehicles reduces the amount of ultraviolet rays of light and affects animals.

- वायु प्रदूषण से, मधुमक्खी व कीटभक्षी स्तनपोषी बड़ी संख्या में मरते हैं।

Due to air pollution, bees and insect-eating mammals die in large numbers.

- इसके अतिरिक्त जब पशुओं के चारों (घास आदि) में फ्लोराइड यौगिकों का अनुपात होता है और जब पशु इस प्रकार के चारे को खाते हैं तो उनके शरीर में फ्लोराइड यौगिकों की मात्रा बढ़ जाती है, जिससे उनके दाँतों व हड्डियों में फ्लोओरिसिस रोग हो जाता है। परिणामस्वरूप उनका वजन घटने लगता है और पैरों में लंगड़ापन आ जाता है।

Apart from this, when there is a proportion of fluoride compounds in the fodder of animals (grass etc.) and when animals eat this type of fodder, the amount of fluoride compounds in their body increases, due to which fluorosis disease occurs in their teeth and bones. As a result, their weight starts decreasing and lameness occurs in their legs.

- **पेड़-पौधों एवं वनस्पतियों पर प्रभाव (Effect on Trees and Plants)**

प्रदूषित वायु के कारण सूर्य के प्रकाश की मात्रा में कमी आ जाती है जिससे पौधों के प्रकाश संश्लेषण की क्रिया प्रभावित होती है। वायु प्रदूषित क्षेत्रों में जब वर्षा होती है तो वर्षा जल में विभिन्न प्रकार की गैसें एवं विषैले पदार्थ मिलकर धरती पर आ जाते हैं तथा पौधों की जड़ों में मिलकर उन्हें नष्ट कर देते हैं। वायु प्रदूषण जहाँ एक ओर पेड़-पौधों की वृद्धि को प्रभावित करता है, वहीं फसलों के उत्पादन पर भी अपना कुप्रभाव डालता है।

Due to polluted air, the amount of sunlight decreases, which affects the process of photosynthesis in plants. When it rains in air polluted areas, various types of gases and poisonous substances get mixed in the rainwater and come down to the earth and mix with the roots of the plants and destroy them. While air pollution affects the growth of plants on one hand, it also has an adverse effect on the production of crops.