ROLE OF MICRO POLLUTANTS CAUSING ENVIRONMENTAL DAMAGE

Dr. Vijay Kumar
Asst. Professor – Ancient History
I.S.S.S.S. Government Degree College,
Pachwas, Basti (U.P.)

* **बालों की मोटाई से हजार गुना छोटे - सूक्ष्म और नैनो कण Micropollutants हैं ।** ये सूक्ष्म प्रदूषक **जैविक या रासायनिक** संदूषक हैं जो मानव गतिविधियों के परिणामस्वरूप सूक्ष्म मात्रा में (माइक्रोग्राम प्रति लीटर स्तर पर या उससे कम) जमीन और सतह के पानी में प्रवेश करते हैं ।

* नग्न आँखों के लिए अदृश्य और बेहद सूक्ष्म ये कण लगभग **हर जगह** पाये जाते हैं, अंटार्कटिक के वातावरण से लेकर हमारे आंतरिक अंगों तक ।

पर्यावरण ` लिए

PM2.5 और PM10 क्या हैं ?

* PM को **पर्टिकुलेट मैटर** (Particulate Matter) या **कण प्रदूषण** (particle pollution) भी कहा जाता है, जो कि वातावरण में मौजूद ठोस कणों और तरल बूंदों का मिश्रण है ।

* PM 2.5 कण में 2.5 माइक्रोमीटर से कम व्यास होता है, जो मानव बाल के व्यास के लगभग 3% है. PM10 वो कण हैं जिनका व्यास 10 माइक्रोमेटर होता है और इन्हें fine particles भी कहा जाता है. पीएम 10 को रेस्पायरेबल पर्टिकुलेट मैटर भी कहते हैं. इसमें धूल, गर्द और धातु के सूक्ष्म कण शामिल होते हैं ।

* जल पर्यावरण में सूक्ष्म प्रदूषक विभिन्न स्थानों से आते हैं, कीटनाशक, दवाएं, सौंदर्य प्रसाधन, इत्र, वॉटरप्रूफिंग एजेंट, प्लास्टिसाइज़र और इंसुलेटिंग फोम कुछ ऐसे पदार्थ हैं जो सूक्ष्म प्रदूषकों में पाए जा सकते हैं। पानी में उभरते सूक्ष्म प्रदूषक (ईएमपी) दुनिया भर में पर्यावरण और सार्वजनिक-स्वास्थ्य संबंधी चिंता का एक महत्वपूर्ण स्रोत हैं ।

Particulate Matter के स्रोत ; मानव और प्राकृतिक दोनों होता है ।

प्राइमरी स्रोत में ऑटोमोबाइल उत्सर्जन, धूल और खाना पकाने का धुआं शामिल हैं ।

सेकेंडरी स्रोत सल्फर डाइऑक्साइड और नाइट्रोजन ऑक्साइड जैसे रसायनों की जटिल प्रतिक्रिया हो सकता है । ये कण हवा में मिश्रित हो जाते हैं और इसको प्रदूषित करते हैं ।

इनके अलावा, जंगल की आग, लकड़ी के जलने वाले स्टोव, agriculture burning, उद्योग का धुआं, निर्माण कार्यों से उत्पन्न धूल वायु प्रदूषण आदि और स्रोत हैं ।

- वायु में PM2.5 और PM10 का लेवल बढ़ना यानी वायु प्रदुषण का बढ़ना. इससे बीमारियों के होने की संभावना ज्यादा हो जाती हैं ।

- PM10 का सामान्यत लेवल 100 माइक्रो ग्राम क्यूबिक मीटर और PM2.5 का लेवल 60 माइक्रो ग्राम क्यूलबिक मीटर होना चाहिए ।

* PM2.5 और PM10 कण दोनों इतने छोटे हैं कि वे गैस के रूप में कार्य करते हैं । जब सांस लेते हैं तो ये कण फेफड़ों में चले जाते हैं जिससे खांसी और अस्थमा के दौरे पढ़ सकते हैं ।
-उच्च रक्तचाप,
-आंखें, नाक और गले में जलन,
-दिल का दौरा,
-स्ट्रोक ,
-सांस लेने में दिक्कत,
-छाती में खिंचाव,
-फेफड़ों का सही से काम ना कर पाना,
-गंभीर श्वसन रोग,
-अनियमित दिल की धड़कन इत्यादि

* PM2.5 का स्तर ज्यादा होने पर धुंध बढ़ती है और साफ दिखना भी कम हो जाता है ।

* जलीय जीवन के चयापचय और व्यवहार को प्रभावित करता है । डाइऑक्सिन एक ऐसा रसायन है जो प्रजनन से लेकर अनियंत्रित कोशिका वृद्धि या कैंसर जैसी कई समस्याओं का कारण बनता है। यह रसायन मछली, चिकन और मांस में जैवसंचयित होता है ।

- इस तरह के रसायन मानव शरीर में प्रवेश करने से पहले खाद्य श्रृंखला में ऊपर जाते हैं। खाद्य श्रृंखला को बाधित करता है। कैडमियम और सीसा कुछ जहरीले पदार्थ हैं, ये प्रदूषक जानवरों (मछली जब जानवरों, मनुष्यों द्वारा खाया जाता है) के माध्यम से खाद्य श्रृंखला में प्रवेश करके उच्च स्तर पर विघटन जारी रख सकते हैं ।

- जल स्रोतों में मल के माध्यम से हेपेटाइटिस जैसी बीमारियों का शिकार हो सकते हैं। खराब पेयजल उपचार और अनुपयुक्त पानी हमेशा हैजा आदि जैसी संक्रामक बीमारियों के फैलने का कारण बन सकता है ।

- पारिस्थितिकी तंत्र गंभीर रूप से प्रभावित, संशोधित और नष्ट हो सकता है ।

Land Pollution

- Deterioration of earth's land surface
- Caused due to garbage, factories, mining

Soil Pollution

- Contamination of soil and degrades the soil quality
- Occurs due to human activities
- Herbicides, pesticides are also responsible

Air Pollution

- Mixture of solid particles and gases in air is caused by gaseous pollutants and particulate pollutants

Water Pollution

- Contamination of water by various organic waste, chemical pollutants

Waste Management

- Recycle
- Reduce
- Refuse
- Reuse

Principles of Green Chemistry

- Prevent waste
- Real-Time Analysis for Pollution Prevention
- Atom Economy
- Design for Degradation
- Less Hazardous Synthesis
- Inherently Benign Chemistry for Accident Prevention
- Design Benign Chemicals
- Catalysis (vs. Stoichiometric)
- Design for Energy Efficiency
- Benign Solvents & Auxiliaries
- Use of Renewable Feedstocks
- Reduce Derivatives

thank you!
Sincerely,
Future Generations