8. प्रदूषण

निरीक्षण करो





8.1 पर्यावरण की विविध समस्याएँ

1. पर्यावरण में ये समस्याएँ क्यों निर्माण हुई होगी ?
2. इन समस्याओं को हल करने के लिए क्या करना होगा ?

मानव का प्रकृति में मुक्त हस्तक्षेप के कारण पृथ्वी पर अनेक समस्याएँ निर्मित हुई हैं । औद्योगिकीकरण के कारण बढ़ती जनसंख्या खनन कार्य, परिवहन, कीटकनाशक का और रासायनिक उर्वरकों का बढ़ता उपयोग इनके कारण पृथ्वीपर प्रदूषण बढ़ गया हैं । इस प्रदूषण का परिणाम मानव पर भी हो रहा हैं ।

प्रदूषण (Pollution) : परिसंस्था को हानिकारक ऐसे प्राकृतिक पर्यावरण का दूषितीकरण अर्थात प्रदूषण हैं ।

बताओ तो

1. आपके आसपास कहाँ कहाँ प्रदूषण दिखाई देता हैं ?
2. प्रदूषण किस कारण होता हैं ?

प्रदूषक (Pollutants)

परिसंस्था के प्राकृतिक कार्य में रूकावट उत्पन्न करने वाले अजैविक तथा जैविक घटकों पर (वनस्पति, प्राणी और मनुष्य) हानिकारक परिणाम करनेवाले घटकों को प्रदूषक कहते हैं । प्रदूषक पर्यावरण ने अधिक मात्रा में छोड़े जाने पर हानिककारक पर्यावरण विषैला और अस्वस्थ कारक होते है ।



8.2 मेरे बच्चों ! मुझे बचाओ !

प्रदूषक प्राकृतिक उसी प्रकार मानवनिर्मित होते हैं । प्राकृतिक प्रदूषक प्रकृति नियमानुसार कालांतर में नष्ट होते हैं, इसके विपरीत मानवनिर्मित प्रदूषक नष्ट नहीं होते ।

विचार करो ।

यदि प्राकृतिक पदार्थ यह प्रदूषक होंगे तो उनका उपयोग करने पर उनका दुष्परिणाम हमें क्यों नहीं महसूस होता ? ऐसे पदार्थ प्रदूषक कब बनते हैं ?

करो और देखो ।

कृति : तुम्हारे परिसर का तुम स्वयं निरीक्षण कर तुम्हारे परिसर में प्रदूषित स्थान कौन-से हैं वे निश्चित करो । उसी प्रकार जहाँ प्रदूषण पाया जाता है । प्रदूषण दिखाई देनेवाले प्रत्येक स्थान से संबंधित प्रदूषणकारी घटक (प्रदूषक) कौन-सा है उसे पहचानने का प्रयत्न करो।

थोड़ा सोचो ।

1. कौन-कौन से प्रकार के प्रदूषक पाए जाते हैं ?
2. प्रदूषक विघटनशील होते हैं या अविघटनशील ?

अ. वायु प्रदूषण (Air Pollution)

थोड़ा याद करो ।

1. पृथ्वी के ऊपर पाए जानेवाले वातावरण में स्थित विविध प्रकार के गैसों की मात्रा कितनी हैं ? उसका आलेख बनाओ ।
2. हवा यह भिन्न-भिन्न गैसों का/घटकों का समांगी मिश्रण हैं, ऐसा क्यों कहा जाता हैं?
3. ईंधन के ज्वलन से हवा में कौन-कौन सी हानिकारक गैसें बाहर छोड़ी जाती हैं ?

विषैली गैसे, धुआँ, धुल के कण, सूक्ष्मजीव इन जैसे हानिकारक पदार्थों के कारण हवा दूषित होती हैं उसे वायू प्रदूषण कहते हैं ।

बताओ तो निम्न आकृतियों में वायु प्रदूषण किन घटकों के कारण होता हैं बताओ ।





8.3 विविध घटकों के कारण वायू प्रदूषण

वायू प्रदूषण के कारण

प्राकृतिक कारण	मानवनिर्मित कारण
1. **ज्वालामुखी का विस्फोट** : ज्वालामुखी के विस्फोट से ठोसरूपी, गैस रूपी तथा द्रवरूपी पदार्थ बाहर निकलते हैं । उदा. हाइड्रोजन सल्फाईड, सल्फरडाय ऑक्साइड़, कार्बनड़ाय ऑक्साइड़, अमोनियम क्लोराइड, हाइड्रोजन, वाष्प, धूलकण आदि । 2. **भूकंप** : भूकंप के कारण पृथ्वी के भूगर्भ से विषैली गैसें और पानी की वाष्प बड़ी मात्रा में हवा में मिश्रित होती हैं । 3. **रेगिस्तान और धूलमिश्रित आँधी** : जमीन की धूल, सूखी पत्तीयाँ, मिट्टी, परागकण और सूक्ष्मजीव हवा में मिश्रित होने के कारण 4. **दानावल** : दानावल के कारण कार्बन डाय ऑक्साइड़, सल्फरडाय ऑक्साइड़, हाइड्रोजन सल्फाइड और धूआँ वातावरण में मिलने के कारण । 5. **सूक्ष्मजीव हवा में मिश्रित होने के कारण** : उदा. घास, कुछ जीवाणु, कवकों के बीजाणु हवा में मिश्रित होने के कारण ।	1. **ईंधनों का उपयोग** : i) पत्थर का कोयला, लकडी, एलपीजी, मिट्टी का तेल, डीजल, पेट्रोल इनके उपयोग से कार्बन डाय ऑक्साइड़, कार्बन मोनोआक्साइड, नायट्रोजन ऑक्साइड़, सल्फर डाय ऑक्साइड़, सीसे के यौगिक हवा में मिश्रित होने से ii) ठोस कचरा, कृषि अवशिष्ट, बगीचे का कचरा खुले में जलाने से हवा का प्रदूषण होता हैं । 2. **औद्योगिकीकरण** : 1. अलग-अलग कारखानों से प्रचंड मात्रा में धूआँ बाहर निकलता हैं 2. गंधक की राख, नायट्रोजन ऑक्साइड़, सरकी का चूर्ण वातावरण में मिश्रित होने के कारण । 3. **परमाणु ऊर्जा निर्माण और परमाणु विस्फोट** : परमाणु ऊर्जा निर्माण में यूरेनियम, थोरियम, ग्रेफाइट, प्लुटोनियम इन तत्त्वों के उपयोग के कारण किरणोत्सर्जन होकर हवा का प्रदूषण अत्यधिक मात्रा में होता हैं ।

विचार करो ।

1. ऊपर्युक्त प्रमुख कारणो के अतिरिक्त हवा प्रदूषण होने के कौन-कौन से हैं ?
2. चार स्ट्रोक (Four Stroke) इंजन के वाहनों की अपेक्षा दो स्ट्रोक इंजन के वाहनों से हवा अधिक प्रदूषित होती हैं। क्या ?

इंटरनेट मेरा मित्र

1. संसार के बड़े से बड़े ज्वालामुखी विस्फोटकों की जानकारी प्राप्त करो ।
2. महाराष्ट्र के बड़े शहरों में और गाँवो में वायु प्रदूषण का मानवी स्वास्थ्य पर कौन-सा परिणाम होता हैं इसकी जानकारी प्राप्त करो ।

ऐसा हुआ था ।

1. लंदन (इंग्लैंड) 5 से 9 डिसेंबर 1952 इस कालावधी में घना कुहरा पडा था । उसमें पत्थर के कोयले के ज्वलन से बाहर निकलने वाला धूआँ मिश्रित हुआ था । इस कुहरे की छाया (कहर) 5 दिन तक बनी रही । (इंग्लैंड) लंदन शहर में 3 से 7 डिसेंबर 1962 इस कालावधी तक इसी प्रकार की छाया बनी रही ।
2. इ. स. 1948 में पीट्सबर्ग शहर पर धूआँ और धुएँ की कालिमा के कारण दिन में भी रात हुई, उस समय इस शहर को " काले शहर के नाम से जाना गया ।"

क्र.	हवा के प्रदूषक	स्त्रोत	परिणाम
1	सल्फर डाय ऑक्साईड (SO_2)	कारखाने (जिस स्थान पर कोयला और खनिज तेल ईंधन का उपयोग होता हैं ।)	आँखो में जलन, श्वसनमार्ग में दाह, अतिरिक्त कफ की निर्मिति, खाँसी, थकान महसूस होना ।
2	कार्बन मोनाक्साइड (CO)	वाहन और कारखानों का धूआँ	रक्त में ऑक्सीजन की धारण करने की क्षमता में कमी
3	नाइट्रोजन के ऑक्साइड्स्	वाहनों का धूआँ	फेंफड़े और श्वसन मार्ग में जलन
4	हवा में मिश्रित सूक्ष्म कणरूप पदार्थ	उद्योग और वाहनों का धूआँ	श्वसनरोग
5	धूल के कण	उद्योग और वाहनों का धूआँ	सिलिकॉसिस रोग
6	किटाणुनाशक	किटाणुनाशकों की निर्मिती और उपयोग	मानसिक, दीर्घश्वसन के कारण आकस्मिक मृत्यू
7	मिथेन	कारखानों से होने वाले गैसो का रिसाव	विषबाधा, त्वचा रोग, त्वचा का कैंसर, दमा, श्वसन संस्थान का विकार

8.4 हवा प्रदूषक : स्रोत और परिणाम



क्या तुम जानते हो ?

2 दिसंबर 1984 की रात में भोपाल में अब तक की सबसे भयानक औद्योगिक दुर्घटना घटित हुई थी । वहाँ घटित दूर्घटना में गैस के रिसाव के कारण करीब-करीब आठ हजार लोगों ने अपने प्राण गवाएँ थे ।

भोपाल गैस दूर्घटना की अधिक जानकारी प्राप्त करो और उस आधार पर निम्न मुद्दों पर चर्चा करो । दुर्घटना का स्वरूप, उसका कारण, बाद के परिणाम, प्रतिबंधात्मक उपाय ।

हवा प्रदूषण का वनस्पति और प्राणी पर होनेवाला परिणाम

वनस्पति

1. पर्णरंध्र बंद होते हैं ।
2. प्रकाश संश्लेषण की क्रिया धीमी होती हैं ।
3. वनस्पति वृद्धि में रुकावट, पत्तियों का गिरना, पत्तियों का पीला पड़ना ।

प्राणी

1. श्वसन पर विपरीत परिणाम होता हैं
2. आँखो में जलन ।



थोड़ा याद करो ।

1. ओजोन की पर्त का क्या महत्त्व हैं ?
2. ओजोन की पर्त में कमी आने का क्या कारण हैं ?

हवा प्रदूषण का वातावरण पर होने वाला परिणाम

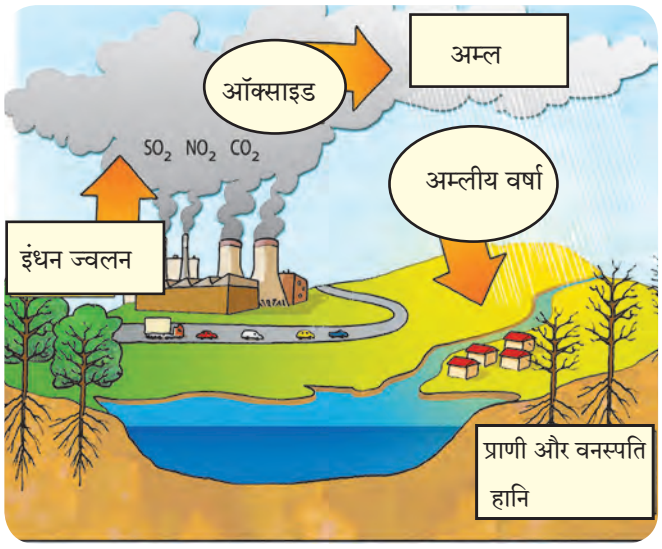
ओजोन पर्त का क्षय/नाश : समताप मंडल/(stratosphere) इस मंडल के नीचे वाले भाग में पृथ्वी के पृष्ठभाग से 48km ऊँचाई पर ओजोन की सतह पाई जाती हैं । सूर्य से उत्सर्जित होनेवाली अल्ट्राव्हायलेट किरणों (UV-B) (पराबैंगनी किरणे) से ओजोन गैस की सतह पृथ्वी पर स्थित सजीव सृष्टी का संरक्षण करती हैं । लेकिन अब इस ओझोन की पर्त को निम्न कारणों से खतरा उत्पन्न हुआ है ।

हरितगृह प्रभाव (पौधा घर प्रभाव) और वैश्विक तापमान में वृद्धि : CO_2 वातावरण में बिलकुल कम मात्रा में होने के बावजूद भी वह सूर्य से उत्सर्जित ऊर्जा को अवशोषित करने का महत्त्वपूर्ण कार्य करती हैं । पिछले सौ साल में औद्योगिकीकरण के कारण वातावरण की CO_2 की मात्रा में वृद्धि हुई । इस CO_2 का पृथ्वी के तापमान पर होने वाला परिणाम अर्थात 'हरितगृह प्रभाव' हैं । CO_2 के जैसे नायट्रस ऑक्साइड, मिथेन गैस और CFC यह पृथ्वी के वातावरण की ऊष्मा रोखकर रखती हैं । एकत्रित रूप से उन्हें "हरितगृह गैसें" कहते हैं ।



8.5 हरितगृह प्रभाव

बढ़ते हुए हरितगृह प्रभाव के कारण वैश्विक तापमान में वृद्धि हो रही हैं । इसके कारण वातावरण में परिवर्तन होकर, जिसके कारण फसलों का उत्पादन, वन्यसजीवों के वितरण में बिगाड़ और हिमनग और हिमनदियाँ पिघलकर समुद्री जलस्तर में वृद्धि दिखाई दे रही हैं ।



8.6 अम्लीय वर्षा

अम्लीय वर्षा (Acid Rain) : कोयला, लकडी, खनिजतेल इन जैसे ईंधनो के ज्वलन से सल्फर व नाइट्रोजन इनके आक्साइडस वातावरण में मुक्त होते हैं । ये वर्षा के पानी में मिश्रित होते हैं और उससे सल्फ्युरिक अम्ल, नाइट्रिक अम्ल और नाइट्रिक अम्ल का निर्माण होता हैं । ये अम्ल धूएँ, वर्षा की बुँदों अथवा हिमकणों में मिश्रित होकर जो वर्षा अथवा बर्फवृष्टि होती हैं, उसे ही अम्लीय वर्षा कहते हैं ।

अम्लीय वर्षा का परिणाम

1. अम्लीय वर्षा के कारण मृदा की और संग्रहित पानी की अम्लीयता में वृद्धि होती हैं । जिसके कारण जलचर प्राणी, वनस्पति और पर्यायीरूप से जंगलों के सजीवों को हानि होती हैं और संपूर्ण परिसंस्था पर इसका विपरीत परिणाम होता हैं ।
2. इमारतें, पुतलों, ऐतिहासिक धरोहर, पूल, धातुओं की मूर्तियाँ और तार के बाढ़ आदि का क्षरण होता हैं ।
3. अम्लीय पर्जन्य (वर्षा) अप्रत्यक्ष रूप से कॅड़मियम और मर्क्युरी (पारा) जैसे भारी धातुओं को बहाकर लेके जाती हैं, जो वनस्पति द्वारा शोषित होकर भोजन शृँखला में प्रवेश करते हैं ।
4. जलाशयों का तथा जलवाहिनों का पानी अम्ल युक्त होने के कारण तो जलवाहिनों के धातुओं का और प्लास्टिक का पेयजल में निक्षालन होकर स्वास्थ्य की गंभीर समस्याएँ उत्पन्न होती हैं ।

हवा प्रदूषण पर प्रतिबंधात्मक उपाय

1. कारखानों से बाहर निकलने वाले धुएँ में अनेक प्रकार के दूषित कण पाए जाते हैं । इसके लिए प्रदूषण को नियंत्रित करने वाले यंत्र का उपयोग अनिवार्य करना । उदा. निरोधक यंत्रणा (Arresters), छन्नक यंत्र (Filters) इनका उपयोग करना ।
2. शहरों में दूर्गंधी फैलाने वाले अवशिष्ट पदार्थ का उचित निपटारा करना ।
3. परमाणु परीक्षण, रासायनिक हथियार (Chemical missile) इनके उपयोग पर नियंत्रण करना ।
4. CFC निर्मिती पर प्रतिबंध लगाना ।



क्या तुम जानते हो ?

हवा की गुणवत्ता (गुणता) का निर्देशांक (Air Quality Index) : हमारे शहर की हवा कितनी प्रदूषित हुई हैं, यह बात नागरिकों को मालूम होना आवश्यक हैं । हवा की गुणवत्ता का निर्देशांक निश्चित करने के लिए हवा में पाए जाने वाले SO_2, CO, NO_2, भूपृष्ठ के पास की हवा में पाए जाने वाली ओजोन कणीय पदार्थ आदि गैसे की मात्रा को प्रतिदिन मापा जाता हैं ।

बड़े शहरों में अधिक यातायात वाले मुख्य चौक (भाग) में इसप्रकार के हवा की गुणवत्ता के निर्देशांक दर्शानेवाले फलक लगाए गए हैं ।



क्या तुम जानते हो ?

सल्फरयुक्त हवा प्रदूषकों का रंगकाम, तैलचित्र, नायलॉन कपड़ा, सूती कपड़ा, रेयॉन कपड़ा, चमड़ें की वस्तूएँ तथा कागज़ इन पर परिणाम होकर उनके रंगों में परिवर्तन होता है ।

आ. जल प्रदूषण (Water Pollution)



बताओ तो

1. उपयोग में लाये जानेवाला योग्य पानी हमें कौन-कौन से जल स्त्रोतों से प्राप्त होता हैं ?
2. पानी का उपयोग हम कहाँ-कहाँ करते हैं ?
3. पृथ्वी पर पृथ्वी के कुल क्षेत्रफल का कितने प्रतिशत पानी हैं ?
4. किन-किन कारणों से जल का प्रदूषण होता हैं ?
5. "जल ही जीवन हैं" ऐसा क्यों कहा गया हैं ?

प्राकृतिक और बाह्य घटकों के मिश्रण से पानी जब अस्वच्छ विषैला होता हैं, जब उसमें की ऑक्सीजन की मात्रा कम होती हैं और जिसके कारण सजीवों को हानि पहुँचती हैं, संसर्गजन्य रोगो का अन्य संक्रामक रोगों का फैलाव होता है, तब जलप्रदूषण हुआ है ऐसा कहते है ।

मीठे अथवा समुद्री जल के प्रदूषण में भौतिक, रासायनिक और जैविक परिवर्तनों का समावेश होता हैं।



8.7 जल प्रदूषण

जलप्रदूषक (Water pollutant)

अ. जैविक जलप्रदूषक : शैवाल, जिवाणु, विषाणु और परपोषी सजीव इनके कारण पानी पीने योग्य नहीं होता इन जैविक अशुद्धियों के कारण रोग फैलते हैं ।

ब. असेंद्रीय जलप्रदूषक : सूक्ष्म रेत, धूलकण, मिट्टी के कण ऐसे तैरने वाले पदार्थ क्षारों के अवक्षेप अर्सेनिक, कॅडमियम, सीसा, पारा, इनके यौगिकों और रेड़ियोधर्मी पदार्थों के अवशेष।

क. सेंद्रीय जलप्रदूषक : तणनाशक, कीटकनाशक, खाद (उर्वरक), मैला युक्त जल उसी प्रकार कारखानों के उत्सर्जक आदि ।



क्या तुम जानते हो ?

तामिलनाडु राज्य में चमड़ा उद्योग के अनेक केंद्र है, उसमें से बाहर निकलने वाला दूषित पानी पलार इस नदी में छोड़ा जाता है, जिसके कारण इस नदी को 'पइज्झर' (गटर नदी) कहते हैं ।

जल प्रदूषण के कारण

अ. प्राकृतिक कारण और परिणाम

1. जलपर्णी (Hydrofoil) में वृद्धि
- ऑक्सीजन (प्राणवायु) की मात्रा कम होती हैं ।
- पानी का प्राकृतिक गुणधर्म बदलता हैं ।

2. पदार्थों का सड़ना (संदूषित होना)
- प्राणियों और वनस्पतियों के अवशेषों के सड़ने एवं संदूषण के कारण

3. तलछट/अवसाद (Sediment) के कारण
- नदी के पानी के प्रवाह के कारण और नदी का पात्र बदलने के कारण ।

4. मिट्टी का क्षरण (अपरदन)
- मिट्टी का क्षरण होने के कारण, अनेक जैविक और अजैविक घटक मिश्रित होते हैं ।

5. कवक
- पानी में सड़ने वाले सेंद्रिय पदार्थों पर फफुँदी और जीवाणू की वृद्धि होती है ।

6. शैवाल
- शैवाल की अतिरिक्त वृद्धि होने कारण पानी अस्वच्छ होता हैं ।

7. कृमि
- मिट्टी में पाए जानेवाले कृमि वर्षा के जल में प्रवाहित होते हैं ।

ब. मानव निर्मित कारण और परिणाम

1. निवासी क्षेत्रों का संदूषित पानी
- गाँवो का शहरों का संदूषित पानी–मैला नदी के बहते पानी में जलाशय में छोड़ा जाता हैं ।

2. औद्योगिक संदूषित पानी
- कपड़ा, शक्कर, कागज, लोहा, चर्मोउद्योग और दुग्धप्रक्रिया जैसे उद्योगो से रंग, विरंजक रसायन, चमडों के टुकडे, तंतु, पारा, सीसा इत्यादि पानी में छोड़ दिए जाते हैं ।

3. खनिज तेल रिसाव –
- यातायात के समय तेल का गिरना, रिसाव होना, टँकर की सफाई करते समय पानी पर तेल की पर्त तैयार होती है ।

4. खाद और किटाणुनाशकों का उपयोग
- रासायनिक, फॉस्फेटयुक्त और नायट्रोजयुक्त खाद
- एड्रीन, क्लोरिन, कार्बोनेटयुक्त कीटनाशक आदि पानी के साथ बहकर प्रवाह को मिलते हैं ।

8. अन्य कारण
- नदी के पानी में मल–मूत्र विसर्जित करना, कपड़े धोना, अंबाड़ी–रामबांस(Agave) पानी में सड़ाना आदि के कारण पानी प्रदूषित होता हैं । अस्थिविसर्जन और निर्माल्य पानी में डालना, औष्णिक विद्युत केंद्र से संदूषित पानी उत्सर्जित करना ।

जल प्रदूषण के परिणाम

1. मानव पर होने वाला परिणाम
- प्रदूषित पानी के कारण अतिसार (पेचिश), पीलिया, विषमज्वर, त्वचारोग, नारू, पाचन संस्थान के विकार होते हैं ।
- यकृत, मुत्राशय मस्तिष्क का विकार, अस्थिव्यंग, उच्च रक्तदाब ये विकार होते हैं ।

2. परिसंस्था पर होने वाला परिणाम
- वनस्पति के वृद्धि में रूकावट आती हैं
- वनस्पति प्रजातियों का नाश होता हैं ।
- पानी में लवण (क्षार) की मात्रा बढ़ जाती हैं ।
- पानी में घुलनेवाले ऑक्सीजन की मात्रा कम हो जाती हैं ।
- जल परिसंस्था का संतुलन बिघड जाता हैं ।
- जलचरों की मृत्यु होती हैं ।
- समुद्री पक्षियों पर भी इसका परिणाम होता हैं ।

3. अन्य परिणाम
- पानी के प्राकृतिक और भौतिक गुणधर्मों में परिवर्तन।
- पानी का रंग और स्वाद बदलता हैं ।
- पानी के उपयुक्त जीवजंतु नष्ट होते हैं ।
- मिट्टी की उर्वरकता पर परिणाम होता हैं ।
- फसलो में विषैले तत्त्व समाविष्ट होते हैं ।



इ. मृदा प्रदूषण (Soil Pollution)

थोड़ा याद करो ।

1. मिट्टी का क्षरण (अपरदन) क्या हैं ?
2. मृदा की ऊपजाऊता कम होने के क्या कारण हैं ?

पृथ्वी पर जमीन के कुल विस्तृत भाग में से कुछ भाग बर्फाच्छादित हैं, कुछ भाग मरूस्थली हैं, तो कुछ भाग पर्वत और पहाड़ो द्‌वारा घिरा हैं । मनुष्य के उपयोग के लिए उपयोगी जमीन बहुत ही कम हैं ।

मिट्टी के भौतिक, जैविक और रासायनिक गुणधर्मों में प्राकृतिक रूप से और मानवीय हस्तक्षेप के कारण जो परिवर्तन होता हैं, जिसके कारण उसकी उत्पादक क्षमता में कमी आती हैं, तब मिट्टी का प्रदूषण हुआ हैं ऐसा कहते हैं । (मृदा प्रदूषण कहते हैं ।)

तुलना करो

दिए गए दो चित्रों की तुलना कीजिए ।





घरेलु अनुपयोगी पदार्थ, जैविक अनुपयोगी पदार्थ, खेती के अपशिष्ट इनके प्रत्येक के 5 उदाहरण दो और उनका मिट्टी में संचयन के कारण मृदा का कैसे प्रदूषण होता हैं यह तुम अपने शब्द में लिखो ।

"गिला कचरा सुका कचरा," उसी प्रकार "प्रत्येक घर में शौचालय" इसपर अपने सहपाठीयों के साथ चर्चा कर तुम्हारे शब्दो में जानकारी लिखो ।

मृदा प्रदूषण के परिणाम

1. कारखानों का क्षारयुक्त, अम्लयुक्त पानी, मिट्टी में मिलने से मिट्टी अनुपजाऊ होती हैं ।
2. रेड़ियोधर्मी पदार्थ और अन्य प्रदूषक मिट्टी में से फसलो, पानी और मानव भोजन शृँखला में से प्रवास करते हैं ।
3. मृदा प्रदूषण के कारण जलप्रदूषण का खतरा बढ़ा हैं कारण विषैले पदार्थ मृदा में से नजदीक के जलस्त्रोत अथवा रिसकर (Percolate) भूगर्भ जल में प्रवेश करते हैं उसी प्रकार जीवाणु के कारण विविध रोगों का प्रसार होता हैं ।

मृदा प्रदूषण का वायु प्रदूषण और जलप्रदूषण के साथ संबंध

गीले कचरे का खाद में रूपांतरण न करके वो उसी स्थान में रहने पर मिट्टी का प्रदूषण होता हैं और बाद वह सड़ता हैं, विलगन होता जिससे उसमें हानिकारक जीवाणुओं की वृद्‌धि होती हैं, उसमें कृमि तैयार होते हैं और वे बहते पानी में मिलकर पानी का प्रदूषण होता हैं ।

कृषि के लिए कीटकनाशकों का रासायनिक उर्वरकों का तृणनाशकों का उपयोग किया जाता हैं । जिसके कारण मृदा प्रदूषण होता हैं । कीटकनाशक और तृणनाशकों का अधिक मात्रा में उपयोग करने पर उस फव्वारे के कारण वे रसायन हवा में मिलते हैं और वायु प्रदूषण होता हैं । उसी प्रकार से रासायनिक खादों का अधिक मात्रा में उपयोग करने पर वे रसायन पानी में मिलते हैं जिससे जल का प्रदूषण होता है ।

मानवी मल-मूत्र, जानवर, पक्षी इनकी विष्ठा (मैला) मिट्टी में मिलने के कारण मृदा प्रदूषण होता हैं । यह गंदगी उस स्थान पर जैसे के वैसे रहने पर उसमें विभिन्न प्रकार की गैसें बाहर निकलती हैं और दुर्गंध फैलती हैं । ये गैसे हवा में मिलती हैं और वायु प्रदूषण होता हैं । यही गंदगी यदि पानी में मिलती हैं तो जल प्रदूषण होता हैं ।

प्रदूषण : प्रतिबंध व नियंत्रण

प्रदूषण नियंत्रण और नियमन और उसे रोखने लिए भारत सरकार ने कुछ कानून बनाए हैं । प्रदूषण नियंत्रण से संबंधित कानून (नियम) निम्न प्रकार से हैं ।

1. जल प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण अधिनियम 1974 **2. हवा प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण अधिनियम** 1981
3. पर्यावरण संरक्षण अधिनियम 1986

जैव वैद्‌यकीय कूडा, धोकादायक (विकीरणे) उत्सर्ग, ठोस कचरा (कूडा), ध्वनि प्रदूषण नियंत्रण इन सभी के विषय में विविध नियम और कानून अस्तित्व में हैं । कारखानों, औद्‌योगिक वसाहतों महानगरपालिकाओं, जिला परिषदो पंचायत समितियों, ग्राम पंचायतों इत्यादि संस्थओं द्‌वारा ऊपर्युक्त प्रदूषण नियंत्रण के संबंध में नियमों का पालन होता हैं या नहीं इसपर निगरानी रखने का काम महाराष्ट्र प्रदूषण नियामक मंड़ल और केंन्द्रीय प्रदूषण नियामक मंडल अथवा शासकीय संस्थाओं द्‌वारा किया जाता हैं ।

स्वाध्याय

1. नीचे कुछ वाक्य दिए गए हैं वे किस प्रकार के प्रदूषण में आते हैं, बताओ ।

अ. दिल्ली में दिन में ही कुहरे होने का आभास होता हैं ।

आ. गोल गप्पे (पानी पुरी) खाने पर अधिक तर उल्टी और जुलाब की परेशानी होती हैं ।

इ. अधिकतर बगीचे में घूमने के लिए जाने पर छींक की परेशानी होती हैं ।

ई. कुछ भागों की मिट्टी में फसलों की वृद्धि नहीं होती ।

उ. अधिक यातायात वाले चौक में काम करने वाले अधिक तर लोगो को श्वसन संबंधी रोग, थकान महसूस होना जैसी परेशानियाँ होती हैं ।

2. परिच्छेद पढ़कर उसमें कौन-कौन से प्रदूषण के विविध प्रकार आए हैं और कौन-कौन से वाक्य में आए हैं, उनकी सूची बनाओ ।

निलेश शहरी भाग में रहनेवाला और कक्षा 8 वीं में पढ़ने वाला लड़का है । प्रतिदिन वह विद्यालय में बस से जाता हैं। विद्यालय जाने के लिए उसे एक घंटा लगता हैं । विद्यालय जाते समय उसे रास्ते में अनेक चार पहिए वाले वाहन, दो पहिए वाले वाहन, रिक्षा, बस इन वाहनों का आवा-गमन लगता हैं । कुछ दिनों के बाद उसे दमें की परेशानी होने लगी। डॉक्टर ने उसे शहर से दूर रहने के लिए कहा । तब उसकी माँ ने उसे उसके मामा के गाँव में भेजा । निलेश जब गाँव में घूमा तब उसे अनेक स्थानों पर कचरे के ढ़ेर दिखाई दिए । अनेक स्थानों पर प्राणी, मानवीय मल-मूत्र की दुर्गंध आ रही थी । कुछ स्थानों पर छोटी नालियों से दुर्गंध युक्त काला पानी बहते हुए दिखा । कुछ दिनो के बाद उसे पेट के विकार की परेशानी होने लगी ।

3. 'अ' व 'ब' स्तंभो की उचित जोडी लगाकर प्रदूषित घटकों का मानवी स्वास्थ्य पर कौन-सा परिणाम होता हैं, स्पष्ट करो ।

'अ' स्तंभ	'ब' स्तंभ
1. कोबाल्टमिश्रित पानी	अ. मतिमंदत्व
2. मिथेन गैस	ब. अर्धांग वायू
3. सीसा मिश्रित पाणी	क. फेफडोपर सूजन आना
4. सल्फर डाय ऑक्साइड	ड. त्वचा का कैंसर
5. नायट्रोजन डायऑक्साइड	इ. आँखो में जलन

4. सत्य की असत्य बताओ ।

अ. नदी के बहते पानी में कपड़े धोने पर पानी प्रदूषित नहीं होता ।

आ. बिजली (विद्युत) पर चलने वाले यंत्रो का जितना अधिक उपयोग किया जाए उतना अधिक प्रदूषण होता हैं ।

5. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो ।

अ. प्रदूषण और प्रदूषक किसे कहते हैं ?

आ. अम्लपर्जन्य किसे कहते हैं ?

इ. हरितगृह परिणाम किसे कहते हैं ?

ई. दृश्य प्रदूषक और अदृश्य प्रदूषक कौन से हैं बताओ ।

6. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो ।

अ. तुम्हारे आसपास के परिसर में दिखाई देने वाले वायू प्रदूषण, जल प्रदूषण तथा मृदा प्रदूषण प्रत्येक के दो -दो उदाहरण लिखो ।

आ. वाहनों द्वारा प्रदूषण किसप्रकार होता हैं । कम से कम प्रदूषण जिसके कारण होता हैं । ऐसे कुछ वाहनों के नाम बताओ (लिखो)।

इ. जल प्रदूषण के प्राकृतिक कारण कौन-से हैं? वे लिखो ।

ई. वायु प्रदूषण के कोई भी चार प्रतिबंधात्मक उपाय बताओ ।

उ. हरितगृह प्रभाव और वैश्विक तापमान में वृद्धि इनके संबंध को स्पष्ट करो परिणाम बताओ ।

ऊ. वायु प्रदूषण, मृदा प्रदूषण और जल प्रदूषण इन पर दो-दो घोष वाक्य बनाकर लिखो ।

7. निम्न प्रदूषको का मानव निर्मित तथा प्राकृतिक निर्मित इन समूहों में वर्गीकरण करो ।

संदूषित पानी, धूल, परागकण, रासायनिक उर्वरक, वाहनों का धुआँ, शैवाल, कीटकनाशक, पशु-पक्षियों की विष्ठा ।

उपक्रम :

1. तुम्हारे परिसर में पाए जानेवाले पानी के शुद्धता की जाँच करनेवाले प्रयोगविद्यालय को भेंट दो और पीने के पानी के प्रदूषण की पहचान करने वाली कसौटियों की जानकारी लो ।
2. तुम्हारे परिसर में सबसे ज्यादा यातायात वाले चौक को भेट दो और वहाँ भिन्न-भिन्न समय पर महसूस होने वाले वायु प्रदूषण का अनुभव लो और किस समय सबसे कम वायू प्रदूषण होता हैं, उसकी जानकारी लिखो ।

JHD6B6