

* Ch-4 (Soil Pollution)

Question

What is solid waste?

Ans: ^{समाज} में प्रत्येक व्यक्ति द्वारा कुछ ना कुछ पदार्थ कचरे के रूप में फेंके जा सकते हैं या नष्ट भी होस पदार्थ जो दोबारा से प्रयोग में नहीं लाया जा सकता तथा उसमें अपने ^{life cycle} पूरा कर लिया है।
 Solid waste पुरे पर्यावरण को प्रदूषित करने में काफी बड़ी भूमिका निभाता है तथा हर व्यक्ति का कर्तव्य बनता है जैसे की किसी निर्माण क्षेत्र से या किसी ^{Medicat store Hospital} या

What is solid waste management?

Solid waste management से हमारा अभिप्राय होस कचरा तथा कबाड रूप में स्याम पर इकट्ठा करके उसका ठीक तरह से निगरण करना ताकि हमारा पर्यावरण सुरक्षित रह सके तथा प्रदूषण की मात्रा कम से कम रहे।

Solid waste management referesh to Planning organization Classifying controlling solid waste so that this society gets rid off the pollution solid waste management की संभल ^{experts} लोगों के हाथ में होना चाहिए ताकि waste को प्रभावशाली निवारण किया जा सके।

Type of Solid Waste

There are two type of solid waste

- i) Bio degradable
- ii) Non bio degradable

* **Biodegradable waste** :- जो सभी होस पदार्थ जो प्राकृतिक तौर पर गिरने या गिराने से मिट्टी में मिलकर खाद्य का रूप धारण कर लेते हैं उन्हें **Biodegradable waste** कहते हैं। Example :- पेड़ों के पत्ते

Biodegradable waste के बारे में किसी भी अव्यवस्था को बहुत ज्यादा नहीं सोचना पड़ता है जितना की हमें **Non-degradable** वस्तु की ओर ध्यान देना पड़ता है।

* **Non Biodegradable** :- वह सभी होस पदार्थ जो waste का रूप धारण करते हैं जैसे की **Plastic** **Cans**, **Tray** ये सभी **Non-degradable waste** कहलाते हैं एक सर्वेक्षण के अनुसार कोई भी **Plastic** ना हुआ था।

पचायिन साल तक मिट्टी या खाद में प्लास्टिक के रूप में ही रहता है। जो पर्यावरण के लिए कभी खतरनाक है किसी भी अवस्था में एक खतरनाक रूप धारण करके मनुष्य के जीवन पर नकारात्मक असर डाल सकता है। **Non-degradable waste**

Source of solid waste निम्नलिखित स्रोतों से उत्पन्न होता है।

- (i) household waste (ii) Commercial waste (iii) Industrial waste (iv) Construction waste (v) agricultural waste
- (vi) bio medical waste (vii) E-Waste.

1) **household waste** :- प्रत्येक घर में प्रतिदिन काफी सारा कूड़ा कूट किसी ना किसी रूप में निकलता है जैसे कि बचा हुआ अना, मिट्टी, ड्य हुआ बर्तन तथा अन्य कूड़ा कूट के ऊपर सरकार इसके बारे में नियम बनाने के बारे में विचार कर रही है। इसके अतिरिक्त तोर **household waste** पर हम सोच रहे हैं तैयार हमें पर हम सोच कर पाएंगे।

ii) **Commercial waste** :- व्यवसायिक गतिविधियों को चलाने के अंश जो कूड़ा कूट डकड़ा होता है उसे **Commercial waste** कहते हैं। से हमारा अधिकांश दुकानदार, रेस्टोरेंट, तथा वो समस्त समुदाय से **Commercial waste** जो वैसा सामान **Commercial waste** के लिए कुच्य ना कुच्य गतिविधियां करते हैं इन गतिविधियों से **Commercial waste** होता है। सामान्य मात्रा में हानिकारक हो सकता है।

Industrial Waste :-

उद्योगों के चलने से जो **Industrial waste** कर रही है उसे **Industrial waste** कहते हैं। **Industrial waste** से हमारा अधिकांश उन समस्त जगहों से है जहां घर कच्चे **Industrial waste** जगहों में मशीनों द्वारा परिवर्तित किया जा रहा है। **Industrial waste** सामान्य मात्रा में हानिकारक हो सकता है।

VERY SHORT ANSWER QUESTION

Q.1. Define soil pollution. मिट्टी प्रदूषण क्या होता है।

Ans. Soil pollution is contamination of soil and land degradation is caused by the human-made chemicals or other alteration in the natural soil environment. It is typically caused by industrial activity, agricultural chemicals, or improper disposal of waste.
औद्योगिक यूनिट, कृषि में उपयोग होने वाले रसायनिक पदार्थों का मिट्टी को दूषित करना मिट्टी प्रदूषण कहलाता है।

Q.2. What does soil pollution affect? मिट्टी प्रदूषण का क्या प्रभाव होता है?

Ans. The chemicals damage the composition of the soil and make it easier to erode by water and air. Plants absorb many of these pesticides and corrupt the soil.
रसायन का बार-बार उपयोग करने से पेड़ उन कीटनाशकों को मिट्टी से सोख लेते हैं तथ मर जाते हैं।

Q.3. What are reuse materials? Reuse पदार्थ क्या होते हैं।

Ans. All non-hazardous solid waste that requires collection and transport to a processing or disposal site is called refuse or municipal solid waste (MSW). Refuse includes garbage and rubbish. Garbage is mostly decomposable food waste; rubbish is mostly dry material such as glass, paper, cloth, or wood.

जब सभी पदार्थ जो खतरनाक नहीं होते उनको एक साथ इकट्ठा करके निपटाने के लिए ले जाया जाता है उसे Reuse पदार्थ कहते हैं। ये ज्यादातर ठोस होते हैं जैसे शीशा, पेपर, कपड़े, लकड़ी इत्यादि।

Q.4. What is e-waste?

Ans. Electronic waste or e-waste describes discarded electrical or electronic devices. Used electronics which are destined for reuse, resale, recycling, or disposal are also considered e-waste.

इलैक्ट्रिक और इलैक्ट्रॉनिक्स उपकरणों के बेकार पूर्णों जिनको दोबारा उपयोग में नहीं जाया जा सकता है, E-waste कहलाता है।

Q.5. Define solid waste management?

Ans. Solid waste management is a term that is used to refer to the process of collecting and treating solid wastes. It also offers solutions for recycling items that do not belong to garbage or trash.

Q.6. What is the importance of e waste management?

Ans. Old electronic devices contain toxic substances such as lead, mercury, cadmium and chromium, proper processing is essential to ensure that these materials are not released into the environment because they are harmful for life.

Q.7. What are some examples of e-waste?

Ans. Examples of electronic waste include TVs, computer monitors, printers, scanners, keyboards, cables, circuit boards, lamps, clocks, flashlight, calculators, phones, digital/video cameras, radios, VCRs, DVD players, MP3 and CD players etc.

Q.8. How you classify solid waste according to its types.

Ans. Bio-degradable solid waste.
Non bio-degradable solid waste.

Q.9. How you classify solid waste according of their source.

Ans. (i) Bio-medical solid waste.
(ii) Municipal solid waste.
(iii) Industrial solid waste.

SHORT ANSWER QUESTION

Q.1. How is soil pollution caused? मिट्टी के प्रदूषण के कारण बताईए।

Ans. Soil pollution is caused by human-made chemicals or other alteration in the natural soil environment. It is typically caused by industrial activity, agricultural chemicals, or improper disposal of waste. It badly Effect on Health of Humans. Crops and plants grown on polluted soil absorb much of the pollution and then pass these on to us.

मिट्टी के प्रदूषण का मुख्य कारण मानव जनित रसायन है जो प्राकृतिक मिट्टी के साथ मिलकर उसको दूषित कर देता है। इसका कारण औद्योगिक यूनिट, कृषि में इस्तेमाल होने वाले उर्वरक और कीटनाशकों को अच्छी प्रकार निपटान न करना होता है। इसका प्रभाव इन्सान की सेहत, फसलों और पेड़-पौधों की प्रगति पर पड़ता है।

Q.2. What is waste management?

Ans. Waste management are all the activities and actions required to manage waste for its final disposal. This includes collection, transport, treatment and disposal of waste together with monitoring and regulation. Waste can be either solid, liquid, or gas and each have different methods of disposal and management. Waste management normally deals with all types of waste whether it was created as industrial, biological, household, and special cases where it may pose a threat to human health. It is produced due to human activity such as when factories extract and process raw materials. Waste management is intended to reduce adverse effects of waste on health and the environment. The waste management includes the "3 Rs" reduce, reuse and recycle which classify waste management strategies according to their desirability in terms of waste minimisation.

Waste Management बेकार पदार्थों के निपटान के लिए होने वाली सभी गतिविधियों को सही तौर पर संचालित करने के लिए होती है इसके अन्तर्गत कूड़े-कचरे को इकट्ठा करना, उसको निपटान क्षेत्र तक लेकर जाना, उसको treatment करना तथा इसके तरीके और मानकों को सुनिश्चित करना होता है। कूड़ा-कचरा, ठोस, तरल और गैसीय रूप में हो सकता है। यह औद्योगिक यूनिट, घरों, जैविक हो सकता है जो मनुष्य को सेहत के लिए हानिकारक हो सकता है। Waste management के अन्तर्गत 3R आते हैं Reduce, Reuse और Recycle.

Q.3. What is the difference between hazardous and non hazardous waste?

खतरनाक और गैर-खतरनाक कूड़ा-कचरा क्या होता है।

Ans. Hazardous waste is waste that is dangerous or potentially harmful to our health or the environment. Hazardous wastes can be liquids, solids, gases, sludges, discarded commercial products.

Municipal solid waste (trash or garbage) and industrial waste (a wide variety of non-hazardous materials resulting from the production of goods and products.

खतरनाक कूड़ा-कचरा वो होता है जो मनुष्य की सेहत और पर्यावरण के लिए हानिकारक हो। खतरनाक कूड़ा-कचरा ठोस, तरल और गैस के रूप में हो सकता है।

गैर खतरनाक कूड़ा-कचरा वह होता है जो मनुष्य के लिए खतरनाक नहीं होता है जैसे घर से निकाल कचरा, कपड़ा, लकड़ी का समान इत्यादि।

Q.4. What is E-waste management? How it is done?

E-waste मैनेजमेन्ट क्या होती है? इसको कैसे किया जाता है?

Ans. E-waste is a popular name for electronic products after their use. Computers, televisions, VCRs, stereos, copiers, and fax machines are common electronic products. Many of these products can be reused, refurbished, or recycled. E-waste is dangerous to deposit into Solid Waste landfills because of the heavy metals contained in them. All the circuitry uses trace amounts of these materials that may not be hazardous on an individual basis, but we are landfilling tons and tons of these materials together. E-waste management is done by following these simple steps—

1. Collection of e waste.
2. Sorting of e waste
3. Processing of e waste.
4. Repairing
5. Recycling.
6. Dismantling.
7. Component recovering from E waste and
8. Residual disposal of e waste.

इलैक्ट्रॉनिक्स उपकरणों के उपयोग के बाद बेकार पदार्थ को E-waste कहते हैं। कम्प्यूटर, टेलीविजन, VCR फैक्स मशीन आदि इलैक्ट्रॉनिक्स उपकरण हैं। जो बहुत ज्यादा उपयोग में लाए जाते हैं। इनमें से अधिकतर को दोबारा उपयोग में लाया जा सकता है। E-waste बेकार पदार्थ को ठोस बेकार पदार्थ के साथ निपटान नहीं करना चाहिए क्योंकि इनमें भारी धातुएं होती हैं। E-waste मैनेजमेन्ट की आसान विधि नीचे दी गई है।

1. बेकार पदार्थों को इकट्ठा करना।
2. उनमें से E-waste को अलग करना।
3. Processing on e-waste
4. Repairing
5. Recycling
6. तोड़ना
7. E - waste बेकार पदार्थ को उनमें से अलग करना।
8. E - waste का सही निपटान करना।

Q.5. Name the methods used for solid waste disposal.

ठोस बेकार पदार्थ के निपटान की विधियों के नाम बताइए।

- Ans. (i) Land filling.
 (ii) Composting.
 (iii) Disposal into sea.
 (iv) Pulverisation.
 (v) Pyrolysis.

Q.6. Write the advantage and disadvantage of land filling.

लैंडफिलिंग के लाभ और हानियाँ बताइये।

Ans. **Advantages:**

- (1) It is simple and more economical.
- (2) Land filled area are used for other purpose.
- (3) The natural mineral are returned to soil.

Disadvantages:

- (1) Very large area required
- (2) It can produced methane in wet weather causes for fire.
- (3) It can produce large number of mosquitoes which cause the health problem.

लाभ—

- (1) यह बहुत आसान और सस्ती विधि होती है।
- (2) लैंडफिलिंग का एरिया दूसरी जरूरतों के लिए उपयोग में लाया जा सकता है।
- (3) मिट्टी में दबाने से प्राकृतिक खनिज वापिस भूमि में पहुँच जाते हैं। जिनको दोबारा से उपयोग किया जा सकता है।

हानियाँ—

- (1) इसके लिए बहुत ज्यादा जगह की जरूरत पड़ती है।
- (2) बारिश के मौसम में इसमें मीथेन गैस बनती है जो बहुत ज्यादा ज्वलनशील होती है।
- (3) इससे बहुत अधिक मच्छर पैदा होते हैं जो इन्सानों में बहुत अधिक बीमारियाँ फैलाते हैं।

Q.7. Write the advantage and disadvantage of incineration.

जलाकर नष्ट करने के लाभ तथा हानियाँ बताइये।

Ans. **Advantages:**

- (1) It require very less space.
- (2) Only 20-25% residue left from total solid waste.
- (3) It is safe as hygeinenic point of view.
- (4) From that process a large capacity of electricity can produced.

Disadvantages:

- (1) It has high initial cost and operating cost.
- (2) Skilled persons are required for this process.
- (3) It can produce smoke, dust which cause air pollution.

लाभ—

- (1) इसके लिए बहुत कम जगह की आवश्यकता पड़ती है।
- (2) जलने के बाद ठोस बेकार पदार्थ का केवल 20-25% तक ही अवशेष बचता है।
- (3) यह स्वास्थ्य के लिए बहुत सुरक्षित है।

हानियाँ—

- (1) इसकी शुरूआती और ऑपरेटिंग कीमत बहुत ज्यादा होती है।
- (2) इस विधि के लिए कुशल कारीगरों की जरूरत होती है।
- (3) इस विधि में कूड़े-कचरे को जलाने से धुआं और धूल बनते हैं, जो वायु प्रदूषण का कारण बनती हैं।

Q.8. Write the disadvantage of disposing the solid waste in Sea?

समुन्द्र के अंदर कचरे के निपटान के नुकसान बताइये।

- Ans.**
- (1) Light component of solid waste float on the water surface of sea which can come to the land during high tides.
 - (2) Solid waste come to the beaches which can cause to health problem for the human beings.
 - (3) In stormy weather condition it is not suitable.
- (1) ठोस बेकार पदार्थों में से हल्के पदार्थ समुन्द्र की सतह पर तैरने लगते हैं जो ज्वार भाटा के समय किनारे पर आ जाते हैं।
 - (2) ठोस बेकार पदार्थ बीच (Beach) पर बहकर आ जाते हैं जो इन्सानों की सेहत के लिए बहुत नुकसानदायक है।
 - (3) समुद्री तूफानी मौसम में ठोस बेकार पदार्थों का निपटान नहीं हो पाता है।

LONG ANSWER QUESTION

Q.1. What is soil pollution? How it is caused? Write its effects and ways to prevent.
मिट्टी प्रदूषण क्या होता है? इसके क्या कारण होते हैं? इसका क्या प्रभाव होता है तथा इससे बचने के उपाय बताइए।

Ans. The soil is an essential nutrient for the existence of plants and for agriculture. It is very important for maintaining an ecological balance in nature and keeping our environment green. The addition of harmful or toxic chemicals to the soil which renders it unproductive is called soil pollution.

पेड़-पौधों और कृषि के लिए मिट्टी बहुत जरूरी पोषक तत्व है। पर्यावरण को हरा-भरा बनाने के लिए यह बहुत जरूरी है। मिट्टी में खतरनाक और toxic रसायन मिलने से मिट्टी प्रदूषित हो जाती है।

Causes of Soil Pollution मिट्टी प्रदूषण के कारण—

1. Man-made wastes are the major cause of soil pollution.
आदमी द्वारा जनित बेकार पदार्थ मिट्टी प्रदूषण के बहुत बड़ा कारण है।
2. The toxic chemicals such as pesticides, insecticides, fertilizers, which are used on plants, alters the nature of the soil and gradually decrease its productivity.
Toxic रसायन जैसे कीटनाशक, उर्वरक आदि का उपयोग जो पेड़-पौधों पर किया जाता है धीरे-धीरे मिट्टी की उपजाऊ क्षमता को कम कर देते हैं।

3. Industrial activities generate different kinds of wastes. Some of them are highly toxic in nature.

औद्योगिक यूनिट से निकलने वाला रसायन जो कभी-कभी बहुत toxic होते हैं।

4. Waste disposal from various activities related to household, farm, industrial, construction, etc. are increasing day by day. They are disposed of by the means of landfill, which harmfully affects the fertility of the soil.

घरों में उपयोग होने वाले उपकरण, खेतों और औद्योगिक निर्माण प्रतिदिन बढ़ते जा रहे हैं। जिनका निपटान भूमि के अन्दर किया जाता है जिसे मिट्टी दूषित होती है।

5. Accidental oil spills happen during the transport of fuels or deforestation activities. These chemicals enter in the soil and deteriorate its quality.

कभी-कभी दुर्घटना से तेल इत्यादि का मिट्टी में मिल जाना भी मिट्टी को दूषित करता है।

6. Acid rain, which is caused by air pollution, deposits acids in the soil through water run offs. The acids are particularly harmful to the soil.

वायु प्रदूषण के कारण होने वाली अम्लीय वर्षा पानी के बहाव में मिट्टी में मिलकर उसको प्रदूषित कर देती है।

Effects of Soil Pollution (मिट्टी प्रदूषण के प्रभाव)

1. There is a gradual decrease in soil fertility due to soil pollution. This is because the addition of contaminants alters the chemistry of the soil and of the microorganisms responsible for its productivity.

मिट्टी प्रदूषण के कारण मिट्टी की उर्वरकता शक्ति कम हो जाती है।

2. The plants which grow and obtain their food and nourishment from soil also suffer. The chemicals which are absorbed into the soil also get absorbed by the plants. This might be fatal .

वह पेड़ जो अपनी ग्रोथ के लिए अपना आहार मिट्टी से लेते हैं वह मिट्टी के द्वारा सोखे गए रसायन को ग्रहण कर लेते हैं तथा मर जाते हैं।

3. The plants when consumed by animals, lead to the pollutants getting absorbed in animal bodies. Similarly, they also enter human bodies through food either in the form of plants or as meat and pose serious health issues.

जब जानवर उन पेड़ों को खाते जो खराब हैं तो उनका लैड जानवर के अन्दर आ जाता है तथा जानवर से मनुष्य के शरीर में उनके दूध और मांस से आ जाते हैं तो इन्सानों की सेहत पर बहुत बुरा प्रभाव डालते हैं।

Prevention of soil pollution can be done by (मिट्टी प्रदूषण को दूर करने के उपाय):

1. Afforestation

अधिक-से-अधिक पेड़-पौधे लगाना।

2. Dumping of only biodegradable waste in land

केवल बायोडिग्रेडेबल बेकार पदार्थ को ही भूमि में दबाना चाहिए।

3. Proper sanitation of industrial toxic waste

औद्योगिक विषैले पदार्थों को अच्छे से साफ करना चाहिए।

4. Limited use of fertilizers and switching to manure or other biodegradable supplement.

उर्वरकों का उपयोग कम करना चाहिए।

5. Using natural fertilisers.

प्राकृतिक उर्वरकों का उपयोग करना चाहिए।

6. Avoiding use of pesticides and chemical fertilisers.
कीटनाशक और रसायनिक उर्वरकों के उपयोग से बचना चाहिए।
7. Avoid using unbiodegradable plastics.
प्लास्टिक का उपयोग कम करना चाहिए।

Q.2. Explain different method of solid waste disposal.

ठोस बेकार पदार्थों के निपटान की विधियाँ बताइए।

Ans. Discarding wastes: The following methods are adopted for discarding waste.

- (a) **Landfill:** Solid wastes are placed in a sanitary landfill in which alternate layer of 80 cm thick refuse is covered with selected earth fill of 20 cm thickness. After 2–3 years solid waste volume shrinks 25–30% and land is used for parks, roads and small buildings. This is the most common and cheapest method of waste disposal.

लैंडफिल (धरती में दबाना)— बेकार पदार्थों के निपटान की सबसे प्रचलित विधि धरती में दबाना है। कूड़े कचरे को एक पतली परत के तौर पर फैला कर उसको प्लास्टिक और मिट्टी से ढका जाता है। आधुनिक काल में लैंडफिलिंग विधि में प्लास्टिक की एक परत नीचे बिछा दी जाती है ताकि कचरा भूतल पानी को खराब ना कर सके जब गड्ढा भर जाता है तो उसको रेत, मिट्टी आदि से ढक दिया जाता है।

- (b) **Incineration:** It is a hygienic way of disposing solid waste. It is suitable if waste contains more hazardous material and organic content. It is a thermal process and very effective for detoxification of all combustible pathogens. It is expensive when compared to composting and land filling.

In this method, municipal solid wastes are burnt in a furnace called incinerators. Combustible substances such as rubbish, garbage, dead organisms and non-combustible matter such as glass, porcelain and metals are separated before feeding to incinerators. The non-combustible materials can be left out for recycling any reuse. The leftover ashes and clinkers may account for about 10 to 20% which need further disposal by sanitary landfill to some other means.

Incineration (जला कर नष्ट कर देना)— इस विधि में ठोस बेकार पदार्थ को इकट्ठा करके भट्टी में जलाया जाता है। ज्वलनशील पदार्थ, मरे हुए जीव, ग्लास, धातु आदि ठोस बेकार को अलग कर दिया जाता है। इस प्रकार के बेकार पदार्थ को दोबारा उपयोग में लाने के लिए Recycling किया जाता है। जब दूसरे बेकार पदार्थ जलकर 10 से 20% रह जाते हैं तो उनको लैंडफिलिंग या किसी और विधि से निपटान किया जाता है।

- (c) **Composting:** It is another popular method practiced in many cities. In this method, built organic waste is converted into fertilizer by biological action.

Separated compostible waste is dumped in underground trenches in layers of 1.5 m and finally covered with earth of 20 cm and left for decomposition. Within 2 to 3 days biological action starts. Organic matter is destroyed by actionmycetes and lot of heat is liberated increasing the temperature of compost by 75°C and the refuse is finally converted into powdery brown coloured odourless mass called humus that has a fertilizing value and can be used in agriculture. Humus contains lot of nitrogen essential for plant growth apart from phosphates and other minerals.

Composting— लैंडफिलिंग में बहुत अधिक जगह की जरूरत पड़ती है इसीलिए नष्ट होने लायक प्रदूषक का निपटान किसी माध्यम की मदद से किया जाता है। केवल बायोडिग्रेबल बेकार पदार्थों का ही निपटान हो सकता है। इस प्रकार के व्यर्थ पदार्थ से कृषि में उपयोग होने लायक खाद्य बनायी जाती है। इस प्रकार के पदार्थों को मिट्टी में दबा दिया जाता है उनमें दो से तीन दिन बाद जैविक प्रक्रिया शुरू हो जाती है।