



# E-Content

Instructional Media Centre  
Maulana Azad National Urdu University  
Gachibowli, Hyderabad - 32  
T.S. India

## Subject / Course – Environmental Studies

Paper : Environmental Studies  
Module Name/Title : Soil Pollution



### DEVELOPMENT TEAM

CONTENT	Prof. Abdul Qayyum
PRESENTATION	Prof. Abdul Qayyum
PRODUCER	Md. Imtiyaz Alam



Instructional Media Centre  
Maulana Azad National Urdu University  
Gachibowli, Hyderabad - 32  
T.S. India



## اکائی : 7 مٹی اور سمندری آلودگی

ساخت	
تمہید اور اغراض	7.1
مٹی کی آلودگی	7.2
مٹی کی آلودگی کے ذرائع	7.3
7.3.1 صنعتی فضلہ سے پھیلنے والی آلودگی	
7.3.2 گھریلو شہری ٹھوس فضلہ سے پھیلنے والی آلودگی	
7.3.3 زراعتی فضلہ سے پھیلنے والی آلودگی	
7.3.4 تابکاری مادوں سے پھیلنے والی آلودگی	
7.3.5 حیاتیاتی ایجنٹس سے پھیلنے والی آلودگی	
مٹی کی آلودگی کے اثرات	7.4
مٹی کی آلودگی کو روکنے کے طریقے	7.5
سمندری آلودگی	7.6
سمندری آلودگی کے ذرائع	7.7
سمندری آلودگی کے اثرات	7.8
سمندری آلودگی کو روکنے کے طریقے	7.9
خلاصہ	7.10
نمونہ امتحانی سوالات	7.11
تمہید اور اغراض	7.1

آلودگی کی قسموں میں مٹی کی آلودگی ایک اہم قسم ہے۔ جس کی وجہ سے پوری زمین اور فضائی ماحول خراب ہو جاتا ہے۔ مٹی کی آلودگی آلودگی کے سب سے قدیم شکل یا قسم ہے۔ جو گھریلو کوڑا کرکٹ، گندگی، بے کار ساز و سامان اور گھروں کی صاف صفائی سے پیدا ہوتی ہے۔ پہلے بڑے شہر ہی اس سے زیادہ متاثر تھے لیکن آج کل چھوٹے قصبہ جات اور دیہات بھی متاثر ہیں۔ اور اس کی بڑی وجہ پلاسٹک کا کچرا ہے۔ جدید طرز زندگی کی وجہ سے بھی پلاسٹک اور اس سے بنی اشیاء تھیلوں، پیکیٹس وغیرہ کا استعمال بڑھ گیا ہے۔ چنانچہ استعمال کرو اور پھینکو (Use & Throw) کے طرز زندگی کی وجہ سے مٹی کی آلودگی میں اضافہ ہو رہا ہے جو دراصل مجموعی آلودگی ہے۔ اگر ہمارے اطراف و اکناف پاک و صاف نہیں ہوتے ہیں۔ تو اس سے صحت اور پورا ماحول ہی متاثر ہوگا۔ اس لیے مٹی کی آلودگی دراصل زمین کی آلودگی ہے۔

اس سبق کے مطالعے کے بعد آپ یہ جان لیں گے کہ

- زمینی آلودگی سے کیا مراد ہے۔
- مٹی کی آلودگی کے ذرائع کیا ہیں۔
- ان کے کیا اثرات پیش کرتے ہیں اور ان کو کس طرح روکا جاسکتا ہے۔
- آپ یہ بھی جان سکیں گے کہ سمندر کا پانی کن چیزوں سے آلودہ ہو رہا ہے۔ سمندری آلودگی کے ذرائع کیا ہیں، سمندری آلودگی کے کیا نقصان وہ اثرات پیش آ رہے ہیں اور اس پر قابو پانے کے لیے ہمیں کیا اقدامات کرنے کی ضرورت ہے۔

## 7.2 مٹی کی آلودگی

مٹی قدرت کی طرف سے ایک نعمت ہے جس پر انسان کے ساتھ ساتھ پیڑ پودوں اور حیوانات کی زندگی منحصر ہوتی ہے۔ ماہرین کا اندازہ ہے کہ زرخیز مٹی کی تین سنی میٹر موٹی پرت بننے کے لیے سو سال درکار ہوتے ہیں۔ جب مٹی کی طبعی حیاتیاتی اور کیمیائی ترکیب میں تبدیلی آجاتی ہے تو بارش کی وجہ سے زمین کی تمام گندگی یا تو بہہ کر ندی، نالوں، دریاؤں اور بالا خرہ سمندروں میں جاملتی ہے اور یہ آلودہ ہو جاتے ہیں۔ یا پھر اس کا کچھ نہ کچھ حصہ زمین میں بھی ضرور جذب ہو جاتا ہے۔ جس سے زمین کے اندر کی تہ بھی آلودہ ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے زمین اور مٹی کے اندر رہنے والے حشرات الارض ختم ہو جاتے ہیں اور نباتات کو بھی نقصان پہنچتا ہے۔ اس طرح زمینی آلودگی سے مراد مٹی کی قدرتی نوعیت میں تبدیلی یا اضافہ ہے۔ جس سے نہ صرف زمین کی ظاہری شکل بھدی اور گندی ہو جاتی ہے بلکہ اس سے حیوانی، نباتاتی زندگی اور سطح زمین و زمین میں پانی بھی متاثر ہوتا ہے۔ مٹی میں موجود نامیاتی اجزاء جانداروں کی زندگی کو ممکن بناتے ہیں۔ جب مٹی کی قدرتی ترکیب میں انسانی یا غیر فطری وجوہات سے تبدیلی آجاتی ہے تو اس سے زمین اور مٹی آلودہ ہو جاتی ہے۔ خصوصاً گندگی، فضلہ، پھرا، کوڑا کرکٹ اور پلاسٹک پولی تھین، تیل کے زمین پر گرنے اور بہنے وغیرہ سے زمین آلودہ ہو جاتی ہے۔

## 7.3 مٹی کی آلودگی کے ذرائع

زمین یا مٹی کی آلودگی کی بھی وہی وجوہات ہیں جو فضائی آلودگی کی وجوہات ہیں۔ زمین کی آلودگی میں ظاہری گندگی، ناگوار اور ناپسندیدہ ماحول اور اطراف و اکناف انسان کے لیے تکلیف دہ ہوتا ہے۔ چنانچہ کیمیائی کارخانوں، کانڈ کے کارخانوں، چمڑے کے کارخانوں، کپڑے کی ملوں، کھاد اور کیڑا مار ادویات بنانے والے کارخانوں، صنعتی فضلہ، تھرمل پلانٹس سے نکلنے والی گرم راکھ وغیرہ فضا اور پانی کے ساتھ ساتھ مٹی کو بھی آلودہ کرتے ہیں۔ زراعت میں استعمال کیے جانے والے کھاد اور ادویات DDT وغیرہ سے مٹی اور زمین کی آلودگی بڑھتی جا رہی ہے۔ ذیل میں ہم مٹی کی آلودگی کے مختلف ذرائعوں پر روشنی ڈالیں گے۔

### 7.3.1 صنعتی فضلہ سے پھیلنے والی آلودگی

ایک اندازے کے مطابق ہر سال 16 کروڑ صنعتی فضلہ زمین پر ڈالا جاتا ہے۔ اہم صنعتیں جن سے زمین پر گندگی میں اضافہ ہو رہا ہے ان میں چمڑا، پینٹ، پلاسٹک، کانڈ، تیل کی ریفائنریز، دھاتی صنعتیں، تھرمل پاور اسٹیشن شامل ہیں۔ مختلف صنعتیں مل کر سالانہ دو کروڑ ٹن اڑتی راکھ کو پیدا کرتی ہیں جو زمین کی مٹی پر جمع ہو کر مٹی کی زرخیزی کو ختم کر رہی ہیں۔ اس کے علاوہ معدنیات سے نکلنے والا فاضل یا فالتو کچرا بھی زمین اور مٹی کو آلودہ کر رہا ہے۔ اس طرح دھاتی معدنیات سے نکلنے والی دھاتیں جیسے جست، تانبہ، پارہ، لیڈ، نکل، کرومیم وغیرہ بھی زمین میں آلودگی

پیدا کر رہی ہیں۔ پتھر کی کانوں سے بھاری دھول نکلتی ہے جو دور دور تک فضاء میں پھیل کر زمین پر مٹی میں شامل ہو کر زمین کو بے رونق کر رہی ہے۔ اس سے عمارتیں بھی بے رونق ہو رہی ہیں۔ اسی طرح آج کل پتھر کے کیر بٹرز زمین اور مٹی کی آلودگی کے ساتھ فضائی آلودگی کا ایک اور نیا ذریعہ ہیں۔ ایک سروے سے معلوم ہوا ہے کہ مختلف بھاری صنعتوں کی جانب سے استعمال کیا جانے والا خام مال کا 50% بے کار ذیلی پیداوار (by Product) میں تبدیل ہوتا ہے اور اس کے زیادہ تر حصے کو زمین پر پھینک دیا جاتا ہے۔ اس میں سے 15% زہریلا ہوتا ہے جو فطری عمل کے ذریعہ زمین، مٹی یا فضاء میں تحلیل نہیں ہوتا۔ اس کی بہترین مثال پلاسٹک پولی تھین اور تیل کے پراڈکٹس جیسے گریس وغیرہ ہیں۔ اس کے علاوہ شہری کچرے سے فضاء میں تعفن کے ساتھ ساتھ جوہے، گھونس اور دوسرے زمینی حشرات پیدا ہو کر بیماریوں کو پھیلاتے ہیں۔ کبھی اور پتھر اسی کچرے سے پیدا ہونے والے معمولی جاندار ہیں جو اپنے ساتھ بیماریوں کو پھیلانے والے بیکٹریا کو ایک مقام سے دوسرے مقام کو پھرتے ہوئے بیماریوں کو پھیلا رہے ہیں جن سے قتل، دست، ہیضہ اور ریکان جیسی جان لیوا بیماریاں پیدا ہو رہی ہیں۔

### 7.3.2 گھریلو شہری ٹھوس فضلہ سے پھیلنے والی آلودگی

یہ آلودگی کا سب سے عام یا بڑا ذریعہ ہے جس کے لیے آپ اور ہم ہی ذمہ دار ہوتے ہیں۔ گھریلو یا شہری فضلہ میں تجارتی اور گھریلو کچرا شامل ہوتا ہے۔ اس میں مواری کا خشک کچر بھی شامل ہوتا ہے۔ عام طور پر اسے ردی یا بے کار سامان کہا جاتا ہے۔ چنانچہ ان میں بچی کچی غذا، ردی، کاغذ، گھروں کے چولہوں کی راکھ، سڑی گلی ترکاریاں، پھلوں اور انڈے کے چھلکے، کوڑا کرکٹ، تعمیری سامان، پلاسٹک، ٹائرس اور کپڑے وغیرہ شامل ہوتے ہیں۔ امریکہ میں 1920ء میں شہری ٹھوس کچرے کا اوسط فی فرد یومیہ 1.2 کلوگرام تھا لیکن اب یہ مقدار بڑھ کر 4.5 کلوگرام ہو گیا ہے۔ جس سے بڑھتے کچر اور اس کی سنگینی کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔ ہندوستان کے 45 بڑے شہروں میں ہر دن ٹھوس کچرے کی مقدار کا اوسط تقریباً 50 ہزار ٹن ہے۔

اب شہری یا گھریلو کچرے کی ایک شکل ای۔ کچرا (الکٹرانک کچرا) سب سے بڑا مسئلہ ہے۔ موبائل سے لے کر سی ڈی ڈی ڈی ڈی ڈی؛ کمپیوٹر کے پرزے، بیکارٹی وی اور دوسرے الکٹرانک ایشیا کو ٹھکانے لگانا ایک اہم مسئلہ بن گیا ہے۔ اس کچرا کو اسکرپ شاپس، ری سائیکلنگ (Re-cycling) کے لیے غیر معیاری کمپنیوں یا کارخانوں کو فروخت کر رہے ہیں۔ چنانچہ ایک رپورٹ کے مطابق ہندوستان میں ای۔ کچرا کی 95% ری سائیکلنگ، دہلی، ممبئی، بنگلور جیسے بڑے شہروں کے سلم (Slum) علاقوں میں ہو رہی ہے۔ جہاں غیر محفوظ ہاتھوں اور غیر محفوظ طریقوں سے ان ایشیا کی ری سائیکلنگ کی جاتی ہے۔ اس کچرے سے بھاری دھاتیں اور زہریلے مادے نکلتے ہیں جو وہاں کام کرنے والوں کی زندگیوں کے لیے نقصان دہ ہوتے ہیں۔ اس سروے کے مطابق سال 2007ء میں ہندوستان میں الکٹرانک کچرا کی مقدار 380 ہزار ٹن تھی جب کے سال 2011ء تک بڑھ کر 470 ہزار ٹن کے یا اس سے زیادہ ہونے کے امکانات ہیں۔ جب کہ ہر سال 20 تا 50 ملین ٹن الکٹرانک مصنوعات کا کچرا ساری دنیا میں پیدا ہو رہا ہے۔ صرف امریکہ میں سالانہ 30 ملین کمپیوٹرز بیکار ہو کر ایکسٹرانک کچرا میں شامل ہو رہے ہیں۔

### 7.3.3 زراعتی فضلہ سے پھیلنے والی آلودگی

اس سے قبل پھیلی اکائی میں ہم نے دیکھا ہے کہ زراعت بھی آلودگی کا ایک بڑا اور اہم ذریعہ ہے۔ کیڑے مار دوائیاں اور زمین کو ٹھیک رکھنے کے لیے استعمال ہونے والے کیمیائی مادوں سے آلودگی پیدا ہوتی ہے۔ مصنوعی کھاد کے استعمال سے زمین اور مٹی کی آلودگی بڑھ رہی ہے۔ اسی طرح کیڑا مار دوائیاں بھی زمین اور مٹی کو آلودہ کر رہی ہیں۔ کھاد اور کیڑا مار دواؤں کا جب استعمال ہوتا ہے تو وہ زمین میں جذب

ہو کر زمین کی کئی پرتوں کو آلودہ کرتے ہیں اور پودوں کی جڑوں تک پہنچ کر پودوں میں جذب ہو جاتے ہیں۔ بالکل اسی طرح جس طرح انسان کی غذا ہضم ہو کر اس کے بدن اور خون کا ایک حصہ بن جاتی ہے۔ اور جب اس قسم کی سبزیوں، ترکاریوں یا اجناس کو انسان یا جانور غذا کے طور پر استعمال کرتے ہیں تو اس سے انسانی جسم میں بھی وہ زہریلے کیمیائی مادے سرایت کر جاتے ہیں۔ اس لیے آج کل یہ کہا جا رہا ہے کہ زمین پر کوئی چیز خالص نہیں حتیٰ کہ ماں کا دودھ بھی خالص نہیں۔ اور اس کی وجہ زمینی آلودگی ہے جو زراعت میں کیمیائی مادوں کے استعمال سے پیدا ہو رہی ہے۔ کھاد کے طور پر یوریا اور مختلف نائٹریٹس استعمال میں آ رہے ہیں تو کیڑا مار دواؤں کے طور پر ڈی۔ ڈی ٹی۔ پی۔ ایچ سی۔ اینڈرین الڈرین پارٹھین اور مالتھین وغیرہ ہیں جو کہ انتہائی زہریلی ہوتی ہیں۔

#### 7.3.4 تابکاری مادوں سے پھیلنے والی آلودگی

جدید سائنس کی ترقی نے تابکاری آلودگی کا ایک نیا مسئلہ پیدا کر دیا ہے۔ 1945ء میں امریکہ نے پہلا جوہری (نیوکلیئر) تجربہ کیا تھا اس کے بعد سے اب تک ہندوستان کے بشمول دنیا کے سات ممالک یہ تجربہ کر چکے ہیں۔ جب کہ جوہری تجربہ کیے بغیر اس کی صلاحیت رکھنے والے ممالک کی فہرست کافی طویل ہے۔ جوہری توانائی بجلی کی پیداوار کا ایک زبردست ذریعہ ہے جس سے فضائی آلودگی نہیں ہوتی۔ لیکن اس سے نکلنے والی تابکاری شعاعیں دور دور تک انسانی اور دیگر جاندار اجسام کو متاثر کرتی ہیں۔ اس کے علاوہ جوہری توانائی اسٹیشنوں میں استعمال ہونے والے بھاری پانی اور یورانیئم و پلوٹونیئم کی راکھ کو ٹھکانے لگانا ایک بڑا سنگین مسئلہ ہے۔ اسے زمین کی سطح پر یوں ہی نہیں چھوڑا جاسکتا۔ چونکہ ان میں تابکار مادے استعمال کے بعد بھی رہتے ہیں۔ اسے سمندر میں بہانے سے آبی زندگی متاثر ہوتی ہے اور زمین پر چھوڑ دینے سے زمینی آلودگی پھیلتی ہے۔ اس کو محفوظ سائنسی طریقوں سے زمین میں دفن کرنا پڑتا ہے۔ جس سے زمین کی اندرونی سطحیں متاثر ہوتی ہیں۔ یورانیئم اور پلوٹونیئم کی کھدائی سے لے کر جوہری اسٹیشنوں میں ان کے استعمال کے بعد تک ان سے ریڈیائی شعاعیں مسلسل نکلتی رہتی ہیں۔ امریکہ کے 109 نیوکلیئر ری ایکٹرز سے یومیہ چھ ٹن فضلہ نکلتا ہے۔ اس کو ٹھکانے لگانا امریکہ کے لیے خود ایک درد سر ہے۔ اس کے علاوہ جوہری بجلی گھروں میں کسی قدر ترقی آفت یا انسانی غلطی کے نتیجے میں حادثات وقوع پذیر ہوتے ہیں تو اس سے زبردست نقصان ہوتا ہے۔ سال 2011ء میں جاپان میں فوکوشیما نیوکلیئر ری ایکٹر سونامی اور زلزلے کی وجہ سے تباہ ہوا۔ جس سے جاپان کی آبادی کو آنے والے کئی دنوں تک نقصان ہوتا رہے گا۔ دنیا میں اب تک تین سو سے زائد نیوکلیئر حادثات ہوئے ہیں۔ 1986ء میں دنیا کا سب سے بڑا نیوکلیئر حادثہ یوکرین کے چرنوبائل ری ایکٹر میں وقوع پذیر ہوا تھا جس کی وجہ سے نہ صرف پورا روس بلکہ شمال و مغربی یورپ متاثر ہوا اور اندازہ ہے کہ اس حادثہ کی وجہ سے تقریباً چھ لاکھ لوگ صحت کے مختلف النوع شدید مسائل سے دوچار ہو کر انتقال کریں گے۔

#### 7.3.5 حیاتیاتی ایجنٹس سے پھیلنے والی آلودگی

اس سے مراد انسانی اور جانوروں کے فضلہ میں پیدا ہونے والی آلودگی ہے۔ انسانی فضلہ میں بیکٹریاں اور کیڑے ہوتے ہیں جو مختلف امراض کو پیدا کرتے ہیں اور یہ زمین پر گرنے کے بعد مٹی میں مل کر طویل عرصہ تک زندہ رہتے ہیں۔ اور صحت مند لوگوں کو متاثر کرتے ہیں۔ خصوصاً ناقابلِ پیمائش، اسہال وغیرہ کی بیماریاں انہی کی وجہ سے پرورش پاتے اور اپنی تعداد میں اضافہ کرتے ہیں۔ اور زراعتی ایشیا یا ترکاریوں کے ذریعہ انسانی آنت میں پہنچ کر انسانی صحت کو متاثر کرتے ہیں۔

اسی طرح جانوروں کا فضلہ اور پیشاب میں بیماریاں پیدا کرنے والے عضویے بڑے تعداد میں ہوتے ہیں جن سے مٹی آلودہ ہوتی ہے اور جانور و انسان دونوں ان سے یکساں طور پر بیمار ہو سکتے ہیں۔ جانوروں سے مٹی کے ذریعہ پھیلنے والی بیماریوں میں آنٹراکس اور

Leptospirosis اہم ہیں۔ انھراکس کے جراثیم جو جانوروں کے فضلہ میں ہوتے ہیں، کئی برسوں تک مٹی میں رہ سکتے ہیں۔ اسی طرح Leptospirosis کے جراثیم گھریلو اور پالتو جانوروں کے پیشاب کے ذریعہ مٹی کو آلودہ کرتے ہیں اور مٹی سے وہ انسانی جسم کو متاثر کر سکتے ہیں۔

اس کے علاوہ گھریلو اور صنعتی ذریعوں سے بھی مختلف امراض کے جراثیم پیدا ہوتے ہیں۔ صرف کچرے کے انبار میں ہی کئی قسم کے بیکٹریا اور جراثیم پیدا ہوتے ہیں جو مٹی اور اطراف و اکناف کے ماحول کو آلودہ کرتے ہیں۔ خصوصاً پروٹوزوا (Protozoa) بیکٹریا اور فطرات (Fungi) مٹی میں پیدا ہونے کے بعد طویل عرصے تک رہتے ہیں اور یہ انسانی جسم میں غذا یا جلد کے ذریعہ داخل ہو کر مختلف امراض پیدا کرتے ہیں۔

## 7.4 مٹی کی آلودگی کے اثرات

قدرتی نظام یا فطری عمل میں تبدیلی کا اثر تمام جانداروں پر پڑتا ہے۔ چنانچہ مٹی کی فطری ترکیب میں تبدیلی اور غیر فطری عوامل کی اس میں شمولیت سے مٹی کا نظام تبدیل ہو جاتا ہے تو اس سے انسان، حیوان، پودے اور آب و ہوا سب کچھ متاثر ہو جاتے ہیں۔ صنعتی کچرا، شہری کچرا، ریڈیائی تابکار شعاعیں یہ سب مل کر زمین کو جانداروں کے رہنے کے لیے ناممکن اور غیر محفوظ بنا کر رکھ دیتے ہیں۔ اوپر مٹی کی آلودگی کے جتنے ذرائع پر روشنی ڈالی گئی ہے ان سب میں اس کے اثرات کو بھی متا دیا گیا ہے۔ لیکن مجموعی طور پر مٹی کی آلودگی کے اثرات اس طرح ہیں:

1. اس سے آب و ہوا متاثر ہوتی ہے۔
2. اس سے بیماریاں پھیلانے والے بیکٹریا اور جراثیموں کی افزائش ہوتی ہے۔
3. اس سے نئے نئے کیڑے بچے اور گھونس پیدا ہوتے ہیں جن کی وجہ سے انسان کی زندگی اجیرن ہو جاتی ہے۔
4. مٹی کی پیداواری صلاحیت اور زرخیزی متاثر ہوتی ہے۔ جس سے غذائی پیداوار متاثر ہوتی ہے۔
5. زمین کے درجہ حرارت میں اضافہ ہوتا ہے۔
6. زمین کی خوبصورتی اور ماحولی نظام (Eco-System) متاثر ہوتا ہے۔

## 7.5 مٹی کی آلودگی کو روکنے کے طریقے

- مٹی کی آلودگی کو روکنا وقت کی اہم ضرورت اور تقاضہ ہے۔ اس کے حسب ذیل طریقے ہیں:
1. انسان اپنی سرگرمیوں پر قابو پاتے ہوئے کچرا اور گندگی کو کم سے کم کرے اور پیدا ہونے والی گندگی اور کچرا کو کسی ایک جمع کرے۔
  2. محلہ یا بستی کی سطح پر ٹھوس کچرا کو جمع کرنے کا اور صفائی کا ایسا انتظام ہو کہ اسے پوری طرح اٹھایا اور صاف کیا جاسکے۔
  3. ٹھوس کچرا کے ڈھیر کو طویل مدت تک کھلا چھوڑ دینے سے فضائی آلودگی پیدا ہوتی ہے اور چھمچ، کھیاں اور بیماریاں پیدا کرنے والے دوسرے عناصر پیدا ہوتے ہیں۔ اس لیے ٹھوس کچرا کو ٹھکانے لگانے کا فوری بندوبست کرے۔ خصوصاً ٹھوس کچرا کو زمین میں گہرے گڑھوں میں دفن کر کے اسے مٹی سے بند کر دیں تو کچھ عرصہ بعد یہ بڑی حد تک تحلیل ہو کر مٹی کا جز بن جاتا ہے۔
  4. ٹھوس کچرے کو دوبارہ گردش (Re-cycling) میں لانے کے سائنسی انتظام و طریقوں کو اپناتے ہوئے کچرا کے مختلف اجزا کو الگ کر کے انہیں اس سائنسی عمل اور پیداواری عمل سے گزارا جائے۔ جس سے استعمال کے قابل دوسری اشیاء پیدا ہو سکتی ہیں۔ خصوصاً

کائج، کپڑے، کاغذ پلاسٹک اور پوٹی تھین استعمال شدہ تیل، ترکاریوں کے کچرے کو دوبارہ گرش میں لاکر دوسرے استعمال کی اشیاء کھاد کی شکل دی جاسکتی ہے۔

5. گھروں اور بازاروں میں بیت الخلاء تعمیر کریں اور کھلے عام میدانوں میں رفع حاجت سے گریز کریں۔ چونکہ اس سے زمین اور مٹی کے علاوہ فضا کی آلودگی بھی ہوتی ہے اور جراثیم و بیکٹریا کے پھیلنے سے بیماریاں پھیلتی ہیں۔

6. الگ الگ قسم کے کچرے کے لیے الگ الگ کنڈیاں بنائی جائیں اور اس میں وہی کچر ڈالا جائے جس کے لیے کنڈیاں بنائی گئی ہیں۔

7. طبی حیاتیاتی (Bio-Medical Waste) کو پھیلنے سے روکیں اور اس کو محفوظ طریقے سے زیر زمین گڑھوں میں ٹھکانے لگائیں۔

## 7.6 سمندری آلودگی

جیسا کہ آپ جانتے ہیں کہ کرہ ارض کا تین حصہ پانی یعنی سمندروں پر مشتمل ہے۔ یوں تو قدیم زمانے سے ہی سمندر انسانی زندگی میں اہم مقام رکھتے تھے۔ لیکن آج صنعتی ترقی اور بڑے پیمانے پر بین الاقوامی تجارت کے نتیجے میں عالمی سمندر انسانی سرگرمیوں کا تختہ مشق بنے ہیں۔ چنانچہ سمندر نہ صرف جہازوں کی آمد و رفت اور ساز و سامان کی منتقلی میں اہم رول ادا کرتے ہوئے زمین پر معاشی ترقی کا ایک ذریعہ ہیں بلکہ سمندروں کے اندر پوشیدہ معاشی دولت جیسے تیل، سپی، مونگا، مچھلی وغیرہ اس وقت عالمی سطح پر دولت کا ایک ذریعہ ہیں۔ لیکن ان کو مسلسل بڑے پیمانے پر نکالنے سے سمندروں کا قدرتی توازن تیزی سے گھڑ رہا ہے۔ اس کے علاوہ ساحل سمندر پر قائم شہروں سے انسانی و صنعتی فضلہ، کچر اور گندگی کو سمندروں میں بہایا جا رہا ہے۔ جس کی وجہ سے سمندر آلودہ ہوتے جا رہے ہیں۔ چنانچہ اقوام متحدہ کے ماحولیات سے متعلق پروگرام (UNEP) کی رپورٹ 2006 میں کہا گیا ہے کہ آلودگی، کوڑا کرکٹ اور حد سے زیادہ مچھلیوں کو پکڑنے سے سمندری مسکن کو زبردست نقصان پہنچا ہے۔ سال 2005ء میں 85 ملین ٹن مچھلی کو عالمی سمندروں سے نکالا گیا ہے۔ اور روزانہ 8 ملین ٹن کے حساب سے سمندروں میں کوڑا کرکٹ جمع ہو رہا ہے۔

## 7.7 سمندری آلودگی کے ذرائع

سمندری آلودگی کے اہم ذرائعوں میں شہری گندگی کو سمندروں میں چھوڑنا ایک اہم ذریعہ ہے۔ چنانچہ سمندروں میں آلودگی کی 44% وجہ شہری فضلہ کا سمندروں میں روزانہ شامل ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ سمندری آلودگی کی وجہ ٹھوس کچر، بے کار اور فالتو سامان، سمندری جہازوں کے توٹنے پھوٹنے سے پیدا ہونے والے کچرے کو سمندروں میں پھینکا جاتا ہے۔ 10% آلودگی اس طرح کے کوڑا کرکٹ کو پھینکنے سے ہو رہی ہے۔ اس میں جوہری فضلہ بھی شامل ہے۔ جب کہ 1% آلودگی سمندر کی گہرائی سے تیل نکالنے اور تیل کی پیداوار سے ہو رہی ہے۔ سمندروں میں جہاز رانی اور حمل و نقل بھی آلودگی کا ایک اہم ذریعہ ہے۔ چنانچہ 12% آلودگی کی وجہ سمندری ٹرانسپورٹ ہے۔ اس کے علاوہ 33% آلودگی، فضائی عوامل (Atmospheric Inputs) سے پیدا ہو رہی ہے۔ اس طرح سمندروں میں تیل اور دیگر معدنیات کے نکالنے سے جو آلودگی ہو رہی ہے اس کی وجہ سے سمندری زندگی یا جانداروں کے خاتمہ کا امکان ہے۔ اپریل 2010ء میں امریکہ کے ساحل خلیج میکسیکو میں برٹش پٹرولیم (BP) کی تیل نکالنے کے پلانٹ پر ہوئے دھماکے کے نتیجے میں سات افراد ہلاک ہوئے۔ کوئی 25 ہزار مربع میل کے سمندری پانی میں تیل پھیل گیا۔ حادثہ کے فوری بعد اس مقام پر لگی آگ کو بجھانے میں بھی کئی دن لگ گئے۔ سمندر میں پھیلے تیل کی وجہ سے ایک طرف جہاز رانی متاثر ہوئی تو دوسری طرف سمندری جاندار پرندے، مچھلی اور آبی پودے بڑی تعداد میں ختم ہوئے۔ اس پورے