

Think
IAS... 



 Think
Drishti

मध्य प्रदेश लोक सेवा आयोग (MPPSC)

पर्यावरण एवं धारणीय विकास

दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रम (Distance Learning Programme)

Code: MPPM12



मध्य प्रदेश लोक सेवा आयोग (MPPSC)

पर्यावरण एवं धारणीय विकास



641, प्रथम तल, डॉ. मुखर्जी नगर, दिल्ली-110009

दूरभाष : 8750187501, 011-47532596

टोल फ्री : 1800-121-6260

Web : www.drishtiIAS.com

E-mail : online@groupdrishti.com

पाठ्यक्रम, नोट्स तथा बैच संबंधी updates निरंतर पाने के लिये निम्नलिखित पेज को "like" करें

 www.facebook.com/drishtithevisionfoundation

 www.twitter.com/drishtiiias

1. पर्यावरण	7-23
1.1 पर्यावरण की परिभाषा	7
1.2 पर्यावरण की संरचना एवं इसके घटक	7
1.3 मानव-पर्यावरण संबंध एवं इसके उपागम	10
1.4 भौतिक, आर्थिक, सांस्कृतिक, शैक्षिक व मनोवैज्ञानिक संदर्भ में पर्यावरण	12
1.5 भारत तथा आधुनिक विश्व में पर्यावरण की अवधारणा	13
1.6 पर्यावरण अनुकूल प्रौद्योगिकी	14
1.7 पर्यावरण पर मानव का प्रभाव	15
1.8 पर्यावरणीय नैतिकता एवं मूल्य	18
2. पर्यावरणीय क्षरण/पर्यावरणीय प्रदूषण	24-48
2.1 पर्यावरणीय क्षरण के विविध रूप और इसके कारण, प्रभाव एवं शमन	25
2.2 पर्यावरणीय प्रभाव आकलन एवं रणनीतिक प्रभाव आकलन	40
3. पर्यावरण संरक्षण	49-84
3.1 पर्यावरण संरक्षण से संबंधित विधियाँ एवं नीतियाँ	49
3.2 भारत के प्रमुख पर्यावरणीय संगठन	58
3.3 भारत में पर्यावरण संरक्षण के लिये चलाए गए प्रमुख आंदोलन	64
3.4 पर्यावरण संबंधी नियामक ढाँचा, एजेंसियाँ एवं सम्मेलन	68
4. पर्यावरण शिक्षा	85-89
4.1 अवधारणा	85
4.2 पर्यावरण शिक्षा का स्वास्थ्य एवं सुरक्षा से संबंध	87
4.3 पर्यावरण के प्रति जनजागरूकता	87
5. पर्यावरण एवं विकास पर चर्चा	90-105
5.1 विकास एवं धारणीय विकास	90
5.2 धारणीय विकास हेतु मुख्य समझौते एवं अभिसमय	93
5.3 धारणीय विकास प्राप्त करने के लिये रणनीतियाँ	100
5.4 धारणीय विकास हेतु भारत के प्रयास	102

6. जैवमंडल एवं बायोम	106–120
6.1 जैवमंडल : एक परिचय	106
6.2 जैवमंडल : एक तंत्र	106
6.3 जैवमंडल के संघटक	107
6.4 जीवोम अथवा बायोम	111
7. पारिस्थितिकी एवं पारिस्थितिक तंत्र	121–151
7.1 पारिस्थितिक तंत्र/पारितंत्र : अर्थ, परिभाषा एवं विशेषताएँ	121
7.2 पारिस्थितिक तंत्र के घटक	122
7.3 पारिस्थितिक तंत्र (पारितंत्र) के प्रकार	124
7.4 स्थलीय पारितंत्र	124
7.5 जलीय पारितंत्र	131
7.6 मानव निर्मित पारितंत्र	137
7.7 पारिस्थितिक तंत्र की कार्यशीलता	138
7.8 पारिस्थितिक तंत्र की उत्पादकता	140
7.9 पारिस्थितिकी पिरामिड	141
7.10 पारिस्थितिक तंत्र में समस्थिति	142
7.11 महत्त्वपूर्ण प्रजाति	143
7.12 पारिस्थितिकीय अनुक्रमण	143
7.13 पारिस्थितिक तंत्र में पोषक तत्त्व	146
7.14 वृहत् एवं सूक्ष्म पोषकों की भूमिका	147
7.15 जैव-भू-रसायन चक्र	148
7.16 सामुदायिक अंतःक्रिया	149
8. जैव विविधता	152–192
8.1 जैव विविधता के प्रकार, मापन एवं इसके महत्त्व	152
8.2 भारत में जैव विविधता	157
8.3 आई.यू.सी.एन. वर्गीकरण	167
8.4 जैव विविधता हास के कारण, प्रभाव एवं इसके संरक्षण	170
8.3 मध्य प्रदेश में जैवविविधता	188

9. जलवायु परिवर्तन	193–223
9.1 जलवायु परिवर्तन के कारण एवं प्रभाव	194
9.2 ग्लोबल वार्मिंग एवं हरित गृह प्रभाव	198
9.3 जलवायु परिवर्तन का भारत पर प्रभाव	202
9.4 जलवायु परिवर्तन के नियंत्रण के उपाय	203
9.5 जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्ययोजना	205
9.6 ओज़ोन परत रिक्तीकरण व संबंधित प्रयास	214
9.7 पर्यावरणीय छाप एवं इससे निपटने की रणनीतियाँ	219
10. ऊर्जा संसाधन	224–241
10.1 परंपरागत एवं गैर-परंपरागत ऊर्जा स्रोत	224
10.2 ऊर्जा प्रबंधन: मुद्दे और चुनौतियाँ	229
10.3 वैकल्पिक ऊर्जा संसाधनों की वर्तमान स्थिति एवं भविष्य की संभावनाएँ	231
10.4 ऊर्जा दक्षता तथा ऊर्जा संरक्षण	238
11. जल प्रबंधन	242–253
11.1 भू-जल संग्रहण प्रबंधन	243
11.2 जल के स्रोत एवं इसका उपयोग	246
11.3 जल-चक्र	247
11.4 पेयजल-आपूर्ति	247
11.5 जल की अशुद्धता के कारण एवं गुणवत्ता प्रबंधन	249
11.6 मध्य प्रदेश में जल प्रबंधन	250
12. आपदा एवं आपदा प्रबंधन	254–297
12.1 प्राकृतिक आपदाएँ एवं उनका प्रबंधन	254
12.2 मानव निर्मित आपदाएँ एवं उनका प्रबंधन	273
12.3 आपदा प्रबंधन	278
12.4 भारत में आपदा प्रबंधन पर राष्ट्रीय नीतियाँ	284
12.5 मध्य प्रदेश की प्रमुख आपदा प्रबंधन नीतियाँ	295

13. सामुदायिक योजना	298-303
13.1 संसाधन मानचित्रण	298
13.2 राहत एवं पुनर्वास	299
13.3 निरोधक एवं प्रशासनिक उपाय	300
13.4 सुरक्षित निर्माण	301
13.5 वैकल्पिक संचार एवं जीवन रक्षा हेतु दक्षता	302
14. ठोस, तरल अपशिष्ट, जल-मल हानिकारक, चिकित्सा अपशिष्ट एवं ई-वेस्ट का प्रबंधन	304-315
14.1 ठोस अपशिष्ट	304
14.2 तरल अपशिष्ट	309
14.3 जल-मल हानिकारक	310
14.4 चिकित्सा अपशिष्ट	311
14.5 ई-अपशिष्ट	312
15. केस स्टडी (प्रकरण अध्ययन)	316-324
15.1 भोपाल गैस त्रासदी, 1984	316
15.2 चेरनोबिल परमाणु संयंत्र त्रासदी, 1986	317
15.3 उज्जैन त्रासदी, 1996	318
15.4 कच्छ का भूकंप, 2001	318
15.5 भारतीय सुनामी, 2004	319
15.6 फुकुशिमा डायची परमाणु आपदा, जापानख्र2011	320
15.7 उत्तराखंड बाढ़, 2013	320
15.8 इलाहाबाद कुंभ की भगदड़, 2013	321
15.9 जम्मू-कश्मीर की बाढ़, 2014	322

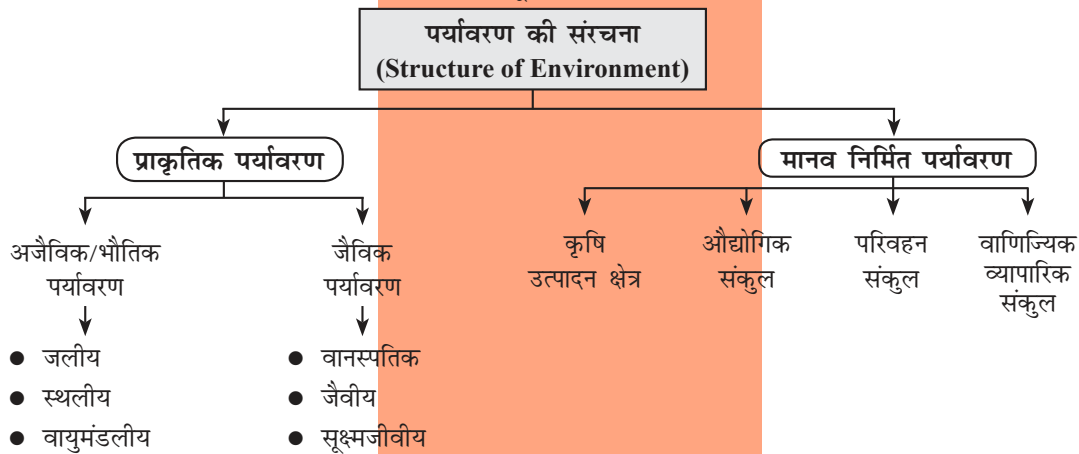
1.1 पर्यावरण की परिभाषा (Definition of Environment)

सौरमंडल के ज्ञात ग्रहों में पृथ्वी एकमात्र ऐसा ग्रह है जहाँ जीवन संभव है। इसका कारण यहाँ का पर्यावरण है। पर्यावरण क्या है, इसकी विवेचना अलग-अलग क्षेत्रों में काम कर रहे व्यक्तियों द्वारा भिन्न-भिन्न तरीके से की जाती है। भौतिक वैज्ञानिक इसे भौतिक पर्यावरण के रूप में उल्लेखित करते हैं। जीव वैज्ञानिक इसे जैविक पर्यावरण के रूप में देखते हैं तथा इसमें जैवमंडल के जीवित जीवों को सम्मिलित करते हैं। वहीं सामाजिक वैज्ञानिक इसे सामाजिक, आर्थिक संगठनात्मक पर्यावरण के रूप में परिभाषित करते हैं। सामान्य शब्दों में पर्यावरण का आशय जैविक एवं अजैविक घटकों एवं उनके आस-पास के वातावरण के सम्मिलित रूप से है जो पृथ्वी पर जीवन के आधार को संभव बनाता है। अतः पर्यावरण एक प्राकृतिक परिवेश है जो पृथ्वी पर जीवन को विकसित, पोषित एवं समाप्त होने में मदद करता है।

Environment शब्द फ्रेंच भाषा के 'Environner' शब्द से लिया गया है जिसका अर्थ है- घिरा हुआ या घेरना। पर्यावरण शब्द का शाब्दिक अर्थ आस-पास, मानव, जंतुओं या पौधों की वृद्धि एवं विकास को प्रभावित करने वाली बाह्य दशाएँ आदि होता है। पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के अनुसार, पर्यावरण किसी जीव के चारों तरफ घिरे भौतिक एवं जैविक दशाएँ एवं उनके साथ अंतःक्रिया को सम्मिलित करता है।

1.2 पर्यावरण की संरचना एवं इसके घटक (Structure of Environment and its Components)

पर्यावरण की संरचना काफी जटिल है क्योंकि इसके जैविक व अजैविक घटकों में अनंत अंतःक्रिया चलती रहती है। इस प्रकार पर्यावरण भौतिक एवं जैविक संकल्पना है। मूल रूप से पर्यावरण को दो भागों में बाँटा जाता है-



प्राकृतिक पर्यावरण (Natural environment)

प्राकृतिक पर्यावरण की रचना जीवों व भौतिक पदार्थों से मिलकर होती है। भौतिक पर्यावरण की रचना में मिट्टी, भूमि, शैल, खनिज तथा उच्चावच (पहाड़, पठार, मैदान इत्यादि) जैसे स्थलीय घटक होते हैं। हिम, हिमनद, झरने, नदी, झील, महासागरीय जल तथा जलवाष्प जैसे जलीय घटक भी पर्यावरण के जलीय भाग की रचना करते हैं। वायुमंडलीय गैसों (नाइट्रोजन, ऑक्सीजन तथा जलवाष्प), तापमान, वर्षा, बादल तथा हवाएँ मिलकर पर्यावरण के वायुमंडलीय भाग को बनाते

परीक्षोपयोगी महत्त्वपूर्ण तथ्य

- खेती की सबसे प्राचीन पद्धति है- झूम खेती।
- जिस मानव को पर्यावरण का विध्वंसक कहा जाता है, वह है- प्रौद्योगिक मानव।
- सतत् विकास के लिये सर्वश्रेष्ठ विद्युत स्रोत है- जल विद्युत।
- सतत् (धारणीय) विकास नव नियतिवादी धारणा है।
- विश्व पर्यावरण दिवस प्रतिवर्ष 5 जून को मनाया जाता है।
- 3600 मीटर से अधिक ऊँचाई पर पाई जाने वाली वनस्पति को 'अल्पाइन बायोम' की श्रेणी में रखा जाता है।
- बस्तियाँ भौतिक पर्यावरण का हिस्सा नहीं हैं।
- छाया प्रिय पौधों को हैलियोफोबस (Heliophobous) कहा जाता है।
- प्रत्येक वर्ष 1 जुलाई से 7 जुलाई तक वन महोत्सव मनाया जाता है।
- अंकुरण के लिये बीजों को कम ताप पर रखने को बसंतीकरण कहा जाता है।
- वनस्पतियों के सड़ने से मीथेन गैस निकलती है।
- वायुमंडल में ऑर्गन गैस की मात्रा - 0.93% है।
- पीट मृदा में सर्वाधिक कार्बनिक पदार्थ पाए जाते हैं।
- मैग्नीशियम तत्त्व क्लोरोफिल के निर्माण में सबसे महत्त्वपूर्ण होता है।
- 'अल्फा-अल्फा' एक प्रकार की घास है।
- जैट्रोफा एक बायोडीज़ल पौधा है।
- पौधे केशिका जल को ग्रहण करते हैं, जबकि गुरुत्वीय जल को नहीं कर पाते हैं।
- मटियार मिट्टी (Clay soil) की जलधारण क्षमता सभी मिट्टियों से अधिक होती है।
- गहन पारिस्थितिकी (Deep ecology) शब्द के जनक हैं- अर्नीस नेस।
- कीटभक्षी पौधे अपना भोजन स्वयं बना सकते हैं।
- लाइकेन का निर्माण शैवाल व कवक से मिलकर होता है।
- प्रकाश संश्लेषण की क्रिया क्रमशः लाल व नीले प्रकाश में सर्वाधिक होती है।
- जंतु प्रत्येक अगले पोषण तल को केवल 10% ऊर्जा ही प्रदान करते हैं।
- जैविक-अजैविक तत्त्वों का चक्र जिस विधि से चलता वह है- जैव भू-रासायनिक चक्र।
- प्रायः भूमध्य वृत्त से ध्रुवों की ओर जाने पर प्राथमिक उत्पादकता घटती जाती है।
- कार्बन का जैविक भंडारण किया जाता है- हरे पौधों द्वारा।
- ज्वालामुखी विस्फोट से जिस पारिस्थितिक चक्र पर सर्वाधिक प्रभाव पड़ता है, वह है- फॉस्फोरस चक्र।
- जिस बायोम की उत्पादकता सर्वाधिक होती है- वन बायोम।
- वायुमंडल में जिस गैस की मात्रा सर्वाधिक है वह है- नाइट्रोजन (78%)।
- मानसूनी वन बायोम विश्व में सर्वाधिक विक्षुब्ध (Disturbed) बायोम है।
- टैगा वन बायोम अपनी मुलायम लकड़ियों के कारण सबसे अधिक आर्थिक महत्त्व वाले वृक्षों का बायोम है।
- अल्पाइन वन (3600 मी. से अधिक ऊँचाई वाले) टुंड्रा बायोम के उदाहरण हैं।
- पोषक तत्वों की कमी वाली अविकसित मिट्टी जिसे परमाफ्रास्ट कहा जाता है, टुंड्रा बायोम में पाई जाती है।
- चंदन वृक्ष उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन का उदाहरण है।

- भारत को कुल 10 जैव-भौगोलिक क्षेत्रों (Bio Geographic Zone) में बाँटा गया है।
- भारत में पहली वन नीति 1894 (ब्रिटिशकाल) में जारी की गई थी। स्वतंत्र भारत में पहली वन नीति मई 1954 में घोषित की गई।

बहुविकल्पीय प्रश्न

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> पर्यावरण संरक्षण अधिनियम पारित हुआ
(a) 1986 (b) 1987
(c) 1996 (d) 1997 'इनवारमेंट' शब्द लिया गया है-
(a) जर्मन भाषा से (b) फ्रेंच भाषा से
(c) अमेरिकन भाषा से (d) इनमें से कोई नहीं 'जैविक घटक' के अंतर्गत शामिल हैं-
(a) पादप (b) जीव
(c) सूक्ष्म जीव (d) उपर्युक्त सभी | <ol style="list-style-type: none"> वे जीव जो अपने आहार हेतु अन्य जीवित जीवों पर निर्भर रहते हैं, कहे जाते हैं-
(a) मृतजीवी (b) परजीवी
(c) प्राणीसमभोजी (d) इनमें से कोई नहीं 'प्राणी समभोजी' के अंतर्गत निम्न में किन जंतु को शामिल किया जाता है:
(a) हाथी (b) गाय
(c) बैल (d) उपर्युक्त सभी |
|--|--|

उत्तरमाला

1. (a) 2. (b) 3. (d) 4. (b) 5. (d)

अति लघुउत्तरीय प्रश्न (उत्तर 10-20 शब्दों/एक या दो पंक्तियों में दीजिये)

- प्राकृतिक पर्यावरण
- मानव निर्मित पर्यावरण
- पर्यावरण से तात्पर्य

लघुउत्तरीय प्रश्न (उत्तर 50 शब्दों या 5 से 6 पंक्तियों में दीजिये)

- पर्यावरण से संबंधित समस्याओं को स्पष्ट कीजिये।
- पर्यावरण की संरचना समझाइये।
- मानव पर्यावरण संबंधों पर प्रकाश डालिये।

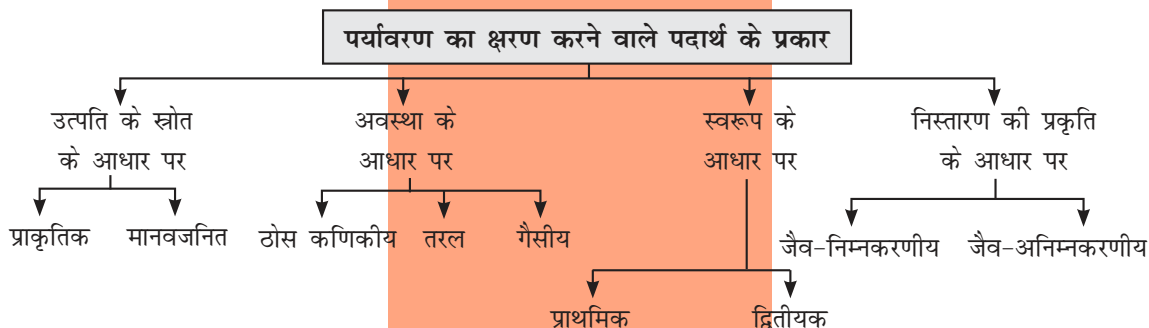
दीर्घउत्तरीय प्रश्न (उत्तर लगभग 100/200/300 शब्दों में दीजिये)

- पर्यावरण नैतिकता तथा मूल्य पर लेख लिखिये।
- पर्यावरण अनुकूल प्रौद्योगिकी पर संक्षिप्त प्रकाश डालिये।

पर्यावरणीय क्षरण/पर्यावरणीय प्रदूषण (Environmental Degradation/ Environmental Pollution)

जब पर्यावरणीय घटकों अर्थात् हवा, पानी और मिट्टी जैसे संसाधनों की गुणवत्ता में गिरावट आती है तो उसे पर्यावरणीय क्षरण कहते हैं। यह मनुष्य की आर्थिक और तकनीकी गतिविधियों के विकास की प्रक्रिया का परिणाम है। यह प्रदूषण के कई रूपों तथा प्राकृतिक संसाधनों की कमी के कारण होता है। आज मनुष्य की जीवनशैली ऐसी है कि ऊर्जा उपभोग और पारिस्थितिक रूप से हानिकारक प्रौद्योगिकियों पर उसकी निर्भरता बढ़ रही है, जिससे पर्यावरण का क्षरण हो रहा है।

सभी जीव अपनी वृद्धि एवं विकास तथा अपने जीवन चक्र को चलाने के लिये संतुलित पर्यावरण पर निर्भर रहते हैं। संतुलित पर्यावरण से तात्पर्य एक ऐसे पर्यावरण से है, जिसमें प्रत्येक घटक एक निश्चित मात्रा एवं अनुपात में उपस्थित होता है। परंतु जब कभी मानवीय या अन्य कारणों से पर्यावरण में एक अथवा अनेक घटकों की मात्रा या तो आवश्यकता से अधिक बढ़ जाती है या पर्यावरण में हानिकारक घटकों का प्रवेश हो जाता है, तो पानी और मिट्टी जैसे संसाधनों में क्षय होने लगता है, जिससे जीवों का जीवन चक्र प्रभावित होने लगता है, तब इसे 'पर्यावरण क्षरण' की संज्ञा दी जाती है। इसका दुष्परिणाम पारिस्थितिकी तंत्र का विनाश, आवास क्षेत्र का विनाश, जंगली जीव-जंतु के विनाश के रूप में सामने आता है। संतुलित पर्यावरण की गुणवत्ता में किसी भी प्रकार की अनचाही कमी ही पर्यावरण क्षरण कहलाता है।



1. उत्पत्ति के स्रोत के आधार पर

- (i) प्राकृतिक
- (ii) मानवजनित

प्रकृति अपनी **साइबरनेटिक्स** या **होमियोस्टेटिक** क्षमता के कारण प्राकृतिक कारणों से उत्पन्न परिवर्तनों को स्वसमायोजित कर लेती है, परंतु मानवजनित परिवर्तनों के कारण पर्यावरण में होने वाला क्षरण या प्रदूषण अपनी तीव्रता के कारण सामान्यतः अनुत्क्रमणीय (Irreversible) होता है।

2. अवस्था (Stage) के आधार पर

- (i) **ठोस कणिकीय (Solid particulate)** : इस तरह के पदार्थ के अंतर्गत धूल कण, एरोसॉल, औद्योगिक अपशिष्ट पदार्थ, जैसे- पारा, सीसा, एस्बेस्टस आदि के कण आते हैं।
- (ii) **तरल (Liquid)** : इस तरह के पदार्थ के अंतर्गत अमोनिया, यूरिया, नाइट्रेट युक्त जल आदि हैं। इसके अलावा तेलवाहक जलयानों से सागरों में खनिज तेल का रिसाव एवं उससे उत्पन्न आयल-स्लिक्स (Oil slicks) अर्थात् जल की सतह पर तेल की एक परत का निर्माण।
- (iii) **गैसीय (Gaseous)** : विभिन्न गैसों, यथा- SO_2 , CO , NO_2 , $CFCs$ आदि गैसीय क्षरण करने वाले पदार्थ के उदाहरण हैं।

पर्यावरण संरक्षण से तात्पर्य पर्यावरण की सुरक्षा से है। पर्यावरण की प्रत्येक इकाई, जैसे-वृक्ष या वनस्पति आदि का मानव जीवन में अत्यधिक महत्त्व है। ये मनुष्य के लिये अत्यंत उपयोगी हैं या यँ कहा जाए कि ये मानव जीवन के आधार हैं।

परंतु मनुष्य अपने आर्थिक विकास की प्रक्रिया में पर्यावरण तथा प्राकृतिक संसाधनों के अंधाधुंध दोहन तथा प्रदूषण से संबंधित गतिविधियों में लिप्त है। पर्यावरण प्रदूषण तथा प्राकृतिक संसाधनों का अतिदोहन पृथ्वी पर रहने वाले सभी जीवधारियों के अस्तित्व के लिये खतरा है। आज मानव इसके इस महत्त्व व उपयोगिता को न समझते हुए इसकी उपेक्षा कर रहा है। गौण लाभों को महत्त्व देते हुए इनका लगातार दोहन करता चला जा रहा है। जितने वृक्ष कटते हैं उतने लगने भी चाहियें, परंतु ऐसा नहीं हो रहा है, परिणामस्वरूप अनेक पर्यावरणीय समस्याएँ मनुष्य के सामने उपस्थित हो रही हैं।

इन समस्याओं को तथा इनसे होने वाले खतरे को मनुष्य ने काफी हद तक महसूस भी किया है, परिणामस्वरूप राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर पर्यावरण एवं प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण तथा संवर्द्धन के अनेक प्रयास किये जा रहे हैं। ये प्रयास कुछ हद तक सफल भी रहे हैं, फिर भी पृथ्वी पर विभिन्न जंतुओं का जीवन सुनिश्चित करने के लिये काफी कुछ किया जाना शेष है।

स्टॉकहाम में हुए मानव पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन के बाद भारत का संविधान संशोधित किया गया और पर्यावरण की सुरक्षा को संवैधानिक आदेश के रूप में शामिल किया गया। संविधान के 42वें संविधान संशोधन द्वारा अनुच्छेद 51(A) (छ) के अंतर्गत प्राकृतिक पर्यावरण की सुरक्षा एवं उसमें सुधार को एक मूलभूत कर्त्तव्य बना दिया गया है-

‘भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्त्तव्य होगा कि वह प्राकृतिक पर्यावरण की, जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्द्धन करे तथा प्राणिमात्र के प्रति दयाभाव रखे।’

नीति के निदेशात्मक सिद्धांतों के अंतर्गत राज्य को एक निर्देश यह दिया गया है कि उसे पर्यावरण की सुरक्षा एवं उसमें सुधार का कार्य करना है। अनुच्छेद 48A में कहा गया है कि-

‘राज्य देश के पर्यावरण के संरक्षण तथा संवर्द्धन का और वन तथा वन्य जीवों की रक्षा करने का प्रयास करेगा।’

भारत में पर्यावरण विभाग की वर्ष 1980 में स्थापना हुई ताकि देश का पर्यावरण स्वस्थ बना रहे। बाद में वर्ष 1985 में यह विभाग पर्यावरण एवं वन मंत्रालय में बदल गया। कुल मिलाकर इसी मंत्रालय की जिम्मेदारी है कि पर्यावरण नियमों एवं नीतियों को सही प्रकार से लागू किया जाए एवं उनका पालन हो।

पर्यावरण संरक्षण संबंधी जो प्रावधान संविधान में है उसे अनेक अधिनियमों एवं नियमों का सहारा प्राप्त है। हमारे अधिकांश पर्यावरण विधान संसद या राज्य विधानसभाओं द्वारा अधिनियमों के रूप में बनाए जाते हैं। ये अधिनियम सामान्यतः अधिकार नियंत्रक संस्था को नियम बनाने के लिये दे दिये जाते हैं जिससे इन्हें कार्यान्वित किया जा सके।

3.1 पर्यावरण संरक्षण से संबंधित विधियाँ एवं नीतियाँ (Methods and Policies Related to Environmental Conservation)

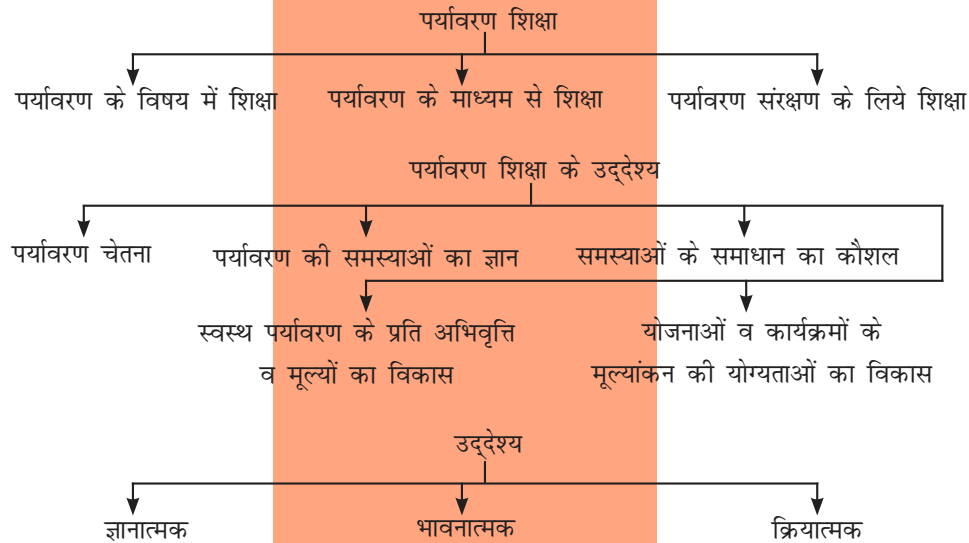
पर्यावरण संबंधी कानून पर्यावरण के संरक्षण व प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग को नियंत्रित करने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। पर्यावरण संबंधी कानूनों की सफलता मुख्य रूप से इस बात पर निर्भर करती है कि उन्हें किस प्रकार लागू किया जाता है। 1912 ई. में ब्रिटिश सरकार द्वारा वन्य पक्षी व जंतु संरक्षण नियम बनाया गया। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 21 के अंतर्गत जीवन के अधिकार की सुप्रीम कोर्ट द्वारा व्याख्या कर स्वच्छ पर्यावरण के अधिकार को भी शामिल किया गया है। स्वतंत्र भारत में भी पर्यावरण संरक्षण के उपाय प्रथम पंचवर्षीय योजना से शुरू किये गए थे। जंतुओं के संरक्षण के लिये वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 ‘मील का पत्थर’ साबित हुआ।

4.1 अवधारणा (Concept)

पर्यावरण संबंधी ज्ञान, रुचियों, अभिवृत्तियों तथा कौशल के विकास संबंधी क्रियाओं को 'पर्यावरणों शिक्षा' की संज्ञा दी जाती है। पर्यावरण शिक्षा को 'अंतः अनुशासनात्मक' विषय माना जाता है, क्योंकि इसमें जीवविज्ञान, अर्थशास्त्र, सामाजिक विज्ञान, राजनीतिशास्त्र, भूगोल, सामाजशास्त्र और वनस्पति विज्ञान आदि सभी विषयों से आवश्यक बिंदुओं को शामिल किया जाता है।

अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति एवं प्राकृतिक स्रोत संरक्षण परिषद के नेवादा सम्मेलन में पर्यावरण शिक्षा की व्याख्या करते हुए कहा गया है कि "पर्यावरण शिक्षा वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा मानव अपनी संस्कृति तथा जैव भौतिक परिवेश के मध्य पारस्परिक संबंधों की समझ का विकास व कुशलताओं और अभिवृत्तियों का विकास करता है। यह शिक्षा व्यक्ति के निर्णय प्रक्रिया एवं व्यवहार संहिता में भी अपेक्षित परिवर्तन लाती है।"

ब्रिटिश पर्यावरणविद् स्वॉन के अनुसार "पर्यावरण की गुणवत्ता के प्रति चिंता के सुविज्ञ दृष्टिकोण का विकास करना ही पर्यावरण शिक्षा है।"



पर्यावरण को प्रदूषण तथा निम्नलिखित से बचाने हेतु व पर्यावरण को संपोषणीय विकास तथा मानव निवास के अनुकूल बनाने हेतु पर्यावरण शिक्षा की निवास के अनुकूल बनाने हेतु पर्यावरण शिक्षा की व्यवस्था होना आवश्यक है। इससे मानव-पर्यावरण संबंध तथा पर्यावरणीय प्रबंधन को समझने में मदद मिलती है। इसका सीधा संबंध पर्यावरण व पारिस्थितिकी से है। इससे हमें पर्यावरण के विभिन्न घटकों का ज्ञान प्राप्त होता है। इससे पर्यावरण निम्नीकरण व प्रदूषण का मनुष्य के ऊपर पड़ने वाले प्रभाव जनसंख्या का वितरण एवं परिवर्तन, नगरीकरण व विकास, औद्योगिकरण आदि जैसे तत्वों का भी ज्ञान प्राप्त होता है। पिछले कई दशकों में विद्यार्थियों के अतिरिक्त जनमानस को भी शिक्षा देकर पर्यावरण की समस्याओं से अवगत कराने के प्रयास किये गए हैं, ताकि प्रत्येक व्यक्ति पर्यावरण के संरक्षण में अपना योगदान कर सके।

पर्यावरणीय शिक्षा की आवश्यकता एवं इसका उद्देश्य

- इसके माध्यम से पर्यावरण के विभिन्न घटकों के बारे में जानकारी प्राप्त होती है।

पर्यावरण एवं विकास पर चर्चा (Discussion on Environment and Development)

20वीं शताब्दी को आमतौर पर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विकास तथा आर्थिक वृद्धि की दृष्टि से उन्नत शताब्दी माना जाता है। हालाँकि यह शताब्दी विकास के साथ-साथ पर्यावरण में काफी गिरावट की भी रही है क्योंकि इस दौरान पृथ्वी पर उपस्थित संसाधनों का अत्यधिक दोहन किया गया, चाहे संसाधन नवीकरणीय हो या अनवीकरणीय। यह दोहन मानव के सामूहिक जीवन शैली में सुधार एवं विकास के नाम पर हुआ है। परंतु वर्तमान विकासवादी दृष्टिकोण पर्यावरण की रक्षा के लिये उतना गंभीर नहीं है जितना होना चाहिये। आज के दौर में वन्यजीवों और इनसानों के बीच टकराव बढ़ती जा रही है। पर्यावरण में असंतुलन गलत नीतियों के कारण हुआ है।

इन्हीं समस्याओं के समाधान के लिये 'धारणीय विकास' की संकल्पना की गई। 'धारणीय विकास' विकास की ऐसी प्रक्रिया है जो आने वाली पीढ़ियों के हितों से समझौता किये बिना वर्तमान पीढ़ी की आवश्यकताओं को पूरा करता है।

5.1 विकास एवं धारणीय विकास (*Development and Sustainable Development*)

विकास का परिमाणतात्मक पहलू आर्थिक संवृद्धि से है, जो औद्योगीकरण के साथ ही शुरू हो गया। औद्योगीकरण के साथ प्राकृतिक संसाधनों का बेतहाशा दोहन शुरू हो गया। भूमि से मानव समाज ने अपार खनिज संपदा, डीजल, पेट्रोल आदि निकालकर धरती की कोख को उजाड़ दिया। वृक्षों को काट-काटकर धरती को नग्न कर दिया। विकास के क्रम में हमने वन्य जीवों के प्राकृतिक वास को उजाड़कर उन्हें बेघर कर दिया। असीमित औद्योगीकरण के कारण लगातार जहर उगलती चिमनियों ने वायुमंडल में जहर घोल दिया। नदियाँ अब नाले का रूप ले चुकी हैं तथा उसका अमृत जल अब विष बन गया है जिसके कारण उसमें रहने वाली मछलियाँ एवं अन्य जलीय जीव तड़प-तड़पकर मर रहे हैं। विकास को बढ़ावा देने के लिये भूमि में लगातार रासायनिक उर्वरकों का प्रयोग कर भूमि को बंजर बना रहे हैं। इन्हीं समस्याओं के समाधानस्वरूप सतत् विकास/धारणीय विकास (Sustainable Development) की अवधारणा विकसित हुई।

धारणीय विकास की संकल्पना (*Concept of sustainable development*)

'धारणीय विकास' की संकल्पना का वास्तविक विकास 1987 में 'हमारा साझा भविष्य' (Our Common Future) नामक रिपोर्ट, जिसे 'द ब्रंटलैंड रिपोर्ट' (The Brundtland Report) के नाम से भी जाना जाता है, के आने के बाद हुआ एवं तभी से इस शब्द का व्यापक रूप से प्रयोग किया जाने लगा। संयुक्त राष्ट्र द्वारा गठित आयोग ने विकास के लिये परिवर्तन हेतु वैश्विक प्रारूप का प्रस्ताव पेश किया। ब्रंटलैंड रिपोर्ट ने हमारे रहन-सहन एवं शासन में पुनर्विचार की आवश्यकता पर जोर दिया। इसने मानवता के लक्ष्यों एवं आकांक्षाओं को प्राप्त करने के लिये पुरानी समस्याओं पर नए तरीके से विचार करने तथा अंतर्राष्ट्रीय सहयोग एवं समन्वय पर बल दिया। इस आयोग का औपचारिक नाम 'पर्यावरण एवं विकास पर विश्व आयोग' (The World Commission on Environment and Development) था। इसने मानव पर्यावरण एवं प्राकृतिक संसाधनों के क्षय या खराब होती स्थिति तथा सामाजिक-आर्थिक विकास के लिये उस क्षय के परिणाम की ओर ध्यान आकृष्ट किया था। आयोग की स्थापना करते समय संयुक्त राष्ट्र महासभा ने विशिष्ट रूप से दो विचारों पर विशेष बल दिया था—

सतत् विकास विकास की एक ऐसी प्रक्रिया है जो आने वाली पीढ़ियों के हितों से समझौता किये बिना वर्तमान पीढ़ी की आवश्यकताओं को पूरा करता है।

- पर्यावरण, अर्थव्यवस्था तथा लोगों की भलाई अत्यधिक अंतर्संबंधित हैं।
- धारणीय विकास के लिये वैश्विक स्तर पर सहयोग आवश्यक है।

धारणीय विकास की संकल्पना हमारे आस-पास के वातावरण के विभिन्न परिप्रेक्ष्यों में आवश्यक परिवर्तन लाती है और इसके परिणामस्वरूप उसी अनुरूप में हम सरकार से निर्णयों की आशा करते हैं। अक्सर सरकारें आर्थिक विकास को प्रभावित

पृथ्वी के समस्त जीव तथा उनके आस-पास का पर्यावरण, जिससे इन जीवों की पारस्परिक क्रिया होती है, मिलकर जैवमंडल की रचना करते हैं। जैवमंडल के अंतर्गत समस्त जीव (जैविक संघटक) तथा भौतिक पर्यावरण (अजैविक संघटक) को शामिल किया जाता है। जैवमंडल स्थल, जल तथा वायुमंडल का मिलन स्थल होता है जिसके भीतर अनेक छोटे-बड़े पारितंत्र कार्य करते हैं। यह पृथ्वी का वह भाग है जहाँ जीवन पाया जाता है।

6.1 जैवमंडल : एक परिचय (Biosphere : An Introduction)

पृथ्वी तथा उसके पर्यावरण के उस भाग को जिसमें जीवधारी (Living organism) रहते हैं अथवा जो जीवन को सुचारु रूप से चलाने में समर्थ है, जैवमंडल कहते हैं। अतः जल, स्थल एवं वायुमंडल का वह भाग जिसमें जीवधारी रहते हैं, जैवमंडल कहलाता है। पारिस्थितिकीविद् जैवमंडल को अन्य शब्दों में भी परिभाषित करते हैं, जैसे- जीवधारी तथा उनका पर्यावरण, जिससे जीवों की पारस्परिक क्रिया होती है, जैवमंडल कहलाता है। इससे यह स्पष्ट होता है कि जैवमंडल में जैविक घटक तथा अजैविक घटक (भौतिक पर्यावरण) को सम्मिलित किया जाता है। जैवमंडल में जैविक घटकों तथा अजैविक घटकों के बीच पारस्परिक अंतःक्रिया चलती रहती है।



जीवन जल, स्थल तथा वायुमंडल सभी जगह विद्यमान है। वायुमंडल के अधिकांश जीव उसके निचले भाग में ही पाए जाते हैं क्योंकि इस भाग में जीवों के विकास तथा उनके संवर्द्धन के लिये आवश्यक दशाएँ मौजूद हैं। जैवमंडल में जीवन के लिये आवश्यक ऊर्जा सूर्य से प्राप्त होती है। सजीव जीवधारियों के लिये आवश्यक पोषक कहीं बाहर से नहीं बल्कि वायु, जल और मृदा से ही निर्मित होते हैं और इन्हीं का बार-बार पुनर्चक्रण होता रहता है जिससे जीवन चलता है। जैवमंडल में प्रचुर मात्रा में पाए जाने वाले जीव समुद्र की सतह से 200 मी. (660 फीट) नीचे से लेकर समुद्र तल से लगभग 6000 मीटर ऊपर तक पाए जाते हैं।

इस प्रकार पृथ्वी के समस्त पारिस्थितिक तंत्रों (Ecosystems) के योग को जैवमंडल (Biosphere) कहते हैं।

6.2 जैवमंडल : एक तंत्र (Biosphere : A System)

जैवमंडल एक तंत्र के रूप में कार्य करता है। जिस प्रकार एक तंत्र में एक घटक दूसरे घटक से आवश्यक रूप से संबद्ध रहते हैं तथा ये घटक एक निश्चित प्रणाली के तहत कार्यशील होते हैं, उसी प्रकार जैवमंडल के तीनों घटक (जैविक, अजैविक तथा ऊर्जा) एक-दूसरे से घनिष्ठता के साथ संबंधित हैं। ये संघटक चक्रीय क्रियाविधियों [जैसे- जैव-भू-रसायन चक्र (Bio-geo-chemical cycle)] के माध्यम से परस्पर संबंधित हैं। जैविक तथा अजैविक घटकों में ऊर्जा, खनिज पदार्थों आदि के चक्रण की प्रक्रिया जैव-भू-रसायन चक्र कहलाती है।

पारिस्थितिकी वह विज्ञान है जिसके अंतर्गत समस्त जीवों तथा भौतिक पर्यावरण के मध्य उनके अंतर्संबंधों का अध्ययन किया जाता है। यद्यपि 'Oecology' शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम **अर्नस्ट हैकेल** ने 1869 में किया था। हैकेल द्वारा निर्मित 'Oecology' नामावली का विन्यास ग्रीक भाषा के दो शब्दों से हुआ है, जिसमें Oikos (रहने का स्थान) तथा logos (अध्ययन) हैं। आगे चलकर Oecology को Ecology कहा जाने लगा। वर्तमान समय में पारिस्थितिकी की संकल्पना को व्यापक रूप दे दिया गया है। अब पारिस्थितिकी के अंतर्गत न केवल पौधों एवं जंतुओं तथा उनके पर्यावरण के बीच अंतर्संबंधों का ही अध्ययन किया जाता है वरन् मानव, समाज और उसके भौतिक पर्यावरण की अंतःक्रियाओं का भी अध्ययन किया जाता है।

7.1 पारिस्थितिक तंत्र/पारितंत्र : अर्थ, परिभाषा एवं विशेषताएँ (Ecosystem : Meaning, Definition and Characteristics)

पारिस्थितिक तंत्र का तात्पर्य उस भौगोलिक तंत्र से है जिसके अंतर्गत रहने वाले जैविक समुदाय निरंतर अजैविक पदार्थ एवं ऊर्जा के साथ अंतर्संबंधित रहते हैं। वस्तुतः जहाँ स्थलमंडल और वायुमंडल आपस में अंतर्संबंधित होते हैं, वहाँ जैवमंडल का विकास होता है तथा उपरोक्त चारों (अजैविक पदार्थ, ऊर्जा, स्थलमंडल, वायुमंडल) के आपस में अंतर्संबंधित होने से पारिस्थितिक तंत्र का निर्माण होता है। 'पारिस्थितिक तंत्र' (Ecosystem) शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग **ए.जी. टांसले** द्वारा 1935 में किया गया था। उनके अनुसार, **पारिस्थितिक तंत्र भौतिक तंत्र का एक ऐसा विशिष्ट प्रकार है, जो जैविक एवं अजैविक घटकों के अंतर्संबंध से निर्मित होता है। यह अपेक्षाकृत स्थिर एवं समस्थितिक होता है।**

पारितंत्र एक ऐसी इकाई होती है, जिसके भीतर वे सभी जैविक समुदाय आ जाते हैं, जो एक निर्दिष्ट क्षेत्र के भीतर एक साथ कार्य करते हैं तथा भौतिक पर्यावरण (अजैविक घटक) के साथ इस तरह परस्पर क्रिया करते हैं कि ऊर्जा का प्रवाह स्पष्टतः निश्चित जैविक संरचनाओं के भीतर होता है और जिसमें विभिन्न तत्त्वों का सजीव तथा निर्जीव अंशों में चक्रण होता रहता है।

वन, तालाब, झील आदि प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र के उदाहरण हैं तथा **बगीचा, खेत** आदि मानव निर्मित पारिस्थितिक तंत्र के उदाहरण हैं।

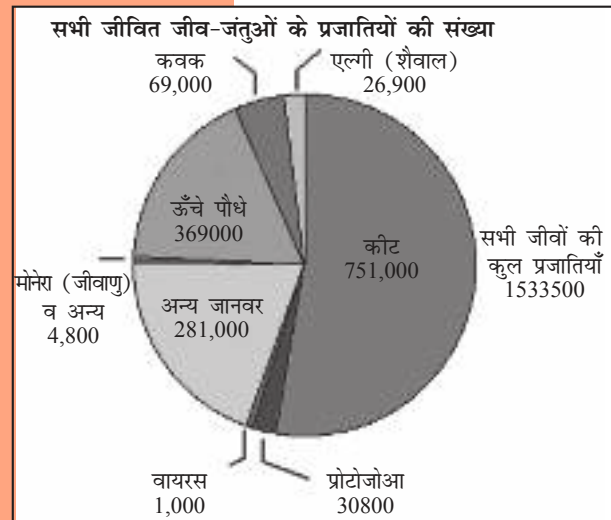
पारिस्थितिक तंत्र की विशेषताएँ (Characteristics of ecosystem)

पारिस्थितिक तंत्र भौतिक तंत्रों का एक विशेष प्रकार है। यह एक खुला तंत्र होता है तथा विभिन्न आकार एवं प्रकार का होता है, जिसकी निम्नलिखित विशेषताएँ होती हैं-

- पारिस्थितिक तंत्र जैविक, अजैविक व ऊर्जा संघटकों से मिलकर बना एक सुनिश्चित क्षेत्र होता है।
- किसी भी पारिस्थितिक तंत्र का इकाई समय के संदर्भ में पर्यवेक्षण किया जाता है।
- यह तंत्र विभिन्न प्रकार की ऊर्जा द्वारा संचालित होता है, किंतु सौर्यिक ऊर्जा पारिस्थितिक तंत्र के दृष्टिकोण से सर्वाधिक महत्वपूर्ण है।
- पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का प्रवाह एक दिशा में होता है। बढ़ते पोषण स्तरों (यथा- पोषण स्तर 1 से पोषण स्तर 4) में जीवधारियों द्वारा श्वसन क्रिया से क्षय होने वाली ऊर्जा का प्रतिशत बढ़ता जाता है, क्योंकि पोषण स्तर 4 को अन्य जीवधारियों की तुलना में अधिक कार्य करना पड़ता है।

किसी प्राकृतिक प्रदेश में पाई जाने वाली जीव-जंतुओं, वनस्पतियों तथा सूक्ष्मजीवों की विविधता को जैव विविधता कहा जाता है। पृथ्वी पर जीवन की यह विविधता करोड़ों वर्षों से सक्रिय विकास की जैविक प्रक्रिया की देन है। जैव विविधता केवल जीवों की विविधता तक ही सीमित नहीं है, बल्कि इसके अंतर्गत उस पर्यावरण को भी शामिल किया जाता है जिसमें ये सभी प्रजातियाँ निवास करती हैं।

‘जैव विविधता’ शब्द जैविक विविधता का संक्षिप्त रूप है, जैविक विविधता शब्द का पहली बार प्रयोग 1980 ई. में ई.ए. नोर्स तथा आई.ई. मैकमेनस ने किया, जबकि वर्तमान में प्रचलित ‘जैव विविधता’ शब्द का पहली बार प्रयोग वाल्टर जी. रोजेन ने वर्ष 1985 में किया। ऐसा अनुमान लगाया गया है कि वर्तमान में पृथ्वी पर लगभग 50 लाख से 5 करोड़ तक प्रजातियाँ पाई जाती हैं। प्रत्येक वर्ष लगभग 15 हजार नई प्रजातियों की भी खोज की जाती है।



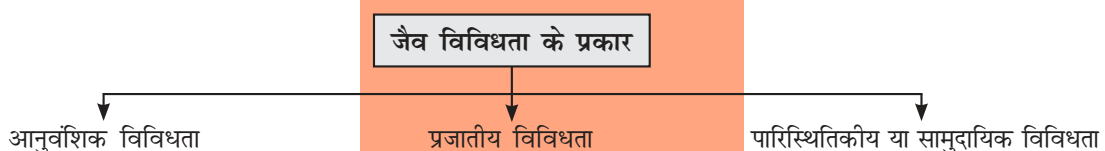
पृथ्वी पर जैव विविधता

पर्यावरणविदों का मानना है कि जैव विविधता ही जीवन का आधार है, क्योंकि यह पर्यावरण में हो रहे लगातार परिवर्तनों के विरुद्ध लड़ने के लिये जैविक पदार्थ उपलब्ध कराने में सक्षम है। इस प्रकार जैव विविधता प्रकृति एवं जीवों के संपोषणीय विकास के लिये अत्यंत आवश्यक है।

8.1 जैव विविधता के प्रकार, मापन एवं इसके महत्त्व (Types of Biodiversity Measurement and its Importance)

जैव विविधता के प्रकार (Types of biodiversity)

जैव विविधता किसी जैविक तंत्र के अच्छे स्वास्थ्य का सूचक है। अपने बाह्य स्वरूप में यह एक इकाई के रूप में दिखाई देती है किंतु अपने आंतरिक स्वरूप में यह अत्यधिक जटिल जाल का घटक है। यह किसी दिये गए पारिस्थितिकीय तंत्र, बायोम या एक पूरे ग्रह में जीवन के रूपों की विभिन्नता का परिमाण है। एक समुदाय में रहने वाले जीव-जंतु व वनस्पति दूसरे समुदाय के जीव-जंतुओं से आवास, खाद्य श्रृंखला के आधार पर अत्यधिक भिन्न होते हैं। एक ही प्रजाति में उसके आनुवंशिकी के आधार पर भी भिन्नता हो सकती है। जैव विविधता का अध्ययन तीन स्तरों पर समझा जा सकता है—



जलवायु परिवर्तन का आशय पृथ्वी पर जलवायु की परिस्थितियों में बदलाव से है। जलवायु किसी स्थान के लंबे समय की मौसमी घटनाओं का औसत आकलन होता है। पृथ्वी की जलवायु स्थैतिक नहीं है। मौसम तथा जलवायु में प्राकृतिक कारणों से स्थानीय, प्रादेशिक एवं वैश्विक स्तरों पर परिवर्तन होते रहते हैं परंतु औद्योगिक क्रांति के बाद विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में विकास के कारण मानव द्वारा वायुमंडलीय प्रक्रमों में तीव्र गति से परिवर्तन होने लगा है। जलवायु परिवर्तन सामान्यतः तापमान, वर्षा, हिम एवं पवन प्रतिरूप में आए एक बड़े परिवर्तन द्वारा मापा जाता है, जो कई वर्षों तक निरंतर होता रहता है। जलवायु परिवर्तन का मुख्य कारण वैश्विक तपन है जो हरित गृह प्रभाव का परिणाम है। हरित गृह प्रभाव उस प्रक्रिया को कहते हैं, जिसमें पृथ्वी से टकराकर लौटने वाली सूर्य की किरणों को वातावरण में उपस्थित कुछ गैसों अवशोषित कर लेती हैं फलस्वरूप पृथ्वी के तापमान में वृद्धि होती है। मनुष्य द्वारा जीवाश्म ईंधन (कोयला, तेल, प्राकृतिक गैस) को बड़ी मात्रा में जलाए जाने तथा निर्वनीकरण (जिससे वनों की कार्बन अवशोषण की क्षमता घटती है एवं उसमें संचित कार्बन वायुमंडल में निर्मुक्त होने लगता है) आदि से जलवायु परिवर्तन हो रहा है।

अगर जलवायु परिवर्तन के निदान की बात की जाए तो इन सारे प्राकृतिक और कृत्रिम जलवायु परिवर्तन कारकों के प्रबंधन के लिये वैश्विक स्तर का प्रयास अवश्य होना चाहिये। इस प्रयास के दो प्रमुख पहलुओं पर विचार होना चाहिये पहला यह कि सारे हानिकारक तत्त्वों व उत्सर्जन को आधुनिक तकनीकों के माध्यम से नियंत्रित करके उनकी मात्राओं को घटाते रहना और दूसरा यह कि जो प्रदूषण है उसे नई तकनीक को विकसित करके प्रभावहीन और न्यून करना। इसके अतिरिक्त जल बचाओ, हर जगह पेड़ लगाओ, हरियाली बढ़ाओ इस अभियान के महत्वपूर्ण घटक हैं।

जलवायु परिवर्तन के संकेतक (*Indicators of climate change*)

पृथ्वी की उत्पत्ति से लेकर अब तक जलवायु में अनेक बार परिवर्तन हुए हैं। पृथ्वी के विगत कालों में हुए जलवायु परिवर्तनों के साक्ष्यों को जलवायु परिवर्तन के संकेतक कहते हैं। कुछ जलवायु संकेतक निम्नलिखित हैं—

जैविक संकेतक

वानस्पतिक संकेतक

- पौधों के जीवाश्म
- ऑक्सीजन आइसोटोप्स
- वृक्ष के तने में पाए जाने वाले वलय में वृद्धि।

प्राणिजात संकेतक

- प्राणिजात
- जीवाश्म
- जंतुओं का वितरण एवं प्रसारण

भौमिकीय संकेतक

- हिमानी निर्मित झीलों में अवसादों का निक्षेपण
- कोयला अवसादी निक्षेप
- मृदीय संकेतक
- उच्च अक्षांशीय हिमानियों के आगे बढ़ने व पीछे हटने के अवशोषी चिह्न।

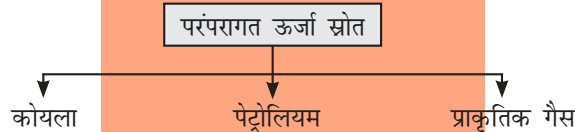
कार्य करने की क्षमता ऊर्जा कहलाती है। यह अन्य वस्तुओं में स्थानांतरित की जा सकती है। ऊर्जा का न तो उत्पादन किया जा सकता है न इसको नष्ट किया जा सकता है इसका केवल एक रूप से दूसरे रूप में रूपांतरण किया जा सकता है। पृथ्वी पर ऊर्जा का सबसे बड़ा स्रोत सूर्य है। इसके अतिरिक्त लगभग प्रत्येक वस्तु में ऊर्जा रहती है। जैसे- ऊँचाई से गिरते हुए जल में ऊर्जा है, सागर के लहरों में ऊर्जा है, चलती हुई हवाओं में ऊर्जा है, इत्यादि।

ऊर्जा कई रूपों में पाई जाती है- ऊष्मा, गतिज ऊर्जा, प्रकाश ऊर्जा, विद्युत ऊर्जा, यांत्रिकी ऊर्जा आदि। आज विश्व में ऊर्जा विकास का पर्याय बन गई है। ऊर्जा संसाधनों की व्यापक प्राप्ति के आधार पर ही आज विकसित राष्ट्र तकनीकी क्षेत्र में इतना सक्षम हो पाए हैं। जितनी बड़ी तकनीक उतनी ही अधिक ऊर्जा की खपत। आर्थिक विकास अत्यधिक रूप से ऊर्जा संसाधनों पर निर्भर है। विकासशील राष्ट्रों में ऊर्जा संसाधनों का पर्याप्त विकसित न हो पाना उसके पिछड़ेपन का एक बड़ा कारण है। इसलिये ऊर्जा संसाधन शक्ति संसाधन भी कहलाते हैं। ऊर्जा को मुख्यतः दो स्रोतों में बाँटा जाता है-परंपरागत ऊर्जा स्रोत एवं गैर परंपरागत ऊर्जा स्रोत।

10.1 परंपरागत एवं गैर-परंपरागत ऊर्जा स्रोत (Conventional and Non-conventional Sources of Energy)

परंपरागत ऊर्जा स्रोत (Conventional sources of energy)

परंपरागत ऊर्जा स्रोत का तात्पर्य ऊर्जा के उस संसाधन से है जिसका पुनः उपयोग नहीं किया जा सकता अर्थात् जो एक ही बार उपयोग के योग्य हो। यह पर्यावरण की दृष्टि से उपयुक्त नहीं होता है क्योंकि यह प्रदूषण का कारण है। इसके बावजूद आज भी ऊर्जा के परंपरागत स्रोत महत्वपूर्ण हैं, इस तथ्य से इनकार नहीं किया जा सकता। फिर भी ऊर्जा के गैर-परंपरागत स्रोतों अथवा वैकल्पिक स्रोतों पर भी ध्यान देने की आवश्यकता है। इससे एक तरफ मांग और आपूर्ति के बीच का अंतर कम हो जाएगा वहीं दूसरी तरफ पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों का संरक्षण भी हो जाएगा। जीवाश्म ईंधन जैसे- कोयला, पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस परंपरागत ऊर्जा के मुख्य स्रोत हैं। इन खनिजों के भंडार सीमित हैं। विश्व की बढ़ती जनसंख्या जिस दर से इसका उपयोग कर रही है वह इसके उत्पादन की दर से कहीं अधिक है। इसलिये ये शीघ्र ही समाप्त होने वाले हैं।



कोयला (Coal)

कोयला बहुतायत में पाया जाने वाला जीवाश्म ईंधन है। इसका उपयोग घरेलू ईंधन, विद्युत उत्पन्न करने में किया जाता है। कोयले से जो विद्युत प्राप्त किया जाता है उसको तापीय ऊर्जा कहा जाता है। कोयला जिसका उपयोग हम आज कर रहे हैं, वह लाखों वर्ष पूर्व विशाल फर्न और दलदल का पृथ्वी की परतों में दबने से बना है।

कोयला	
लाभ	हानि
<ul style="list-style-type: none"> विस्तृत रूप से उपलब्ध विद्युत रूपांतरण के लिये उपयुक्त 	<ul style="list-style-type: none"> प्रदूषण का स्रोत परिवहन के लिये भारी

विश्व में सबसे अधिक कोयला उत्पादक देशों में चीन, संयुक्त राज्य अमेरिका, जर्मनी, रूस, दक्षिण अफ्रीका और फ्रांस हैं। भारत में कोयला उत्पादक क्षेत्र रानीगंज (पश्चिम बंगाल) तथा झरिया, धनबाद और बोकारो (झारखंड) आदि हैं।

जल एक बहुमूल्य संसाधन है। इसके बिना जीवन की कल्पना ही नहीं की जा सकती है। जल, देश के सामाजिक-आर्थिक विकास का मूल आधार है। मानव के साथ-साथ विश्व के सभी प्राणियों, वनस्पतियों के लिये जल एक महत्वपूर्ण घटक है। विश्व के लगभग 70 प्रतिशत क्षेत्रफल पर जल उपलब्ध है जिसमें से केवल 3 प्रतिशत जल ही पीने योग्य है। यह जल मुख्यतः नदियों से एवं वर्षा के जल से प्राप्त होता है। वर्तमान में जल का समुचित रूप से संरक्षण नहीं हो पा रहा है जिसके कारण गंभीर जल संकट की स्थिति उत्पन्न हो रही है। इसलिये जल का संरक्षण करना अत्यंत आवश्यक हो गया है ताकि भविष्य में जल संकट की स्थिति और अधिक गंभीर न हो जाए।

भारत के लगभग 25% भू-भाग में 21% आबादी सामान्य रूप से जल समस्या से पीड़ित है इसके अतिरिक्त भारत के लगभग 5.5% भू-भाग की 7.6% जनसंख्या गंभीर रूप से जल समस्या का सामना कर रही है। भारत में समय के साथ जल समस्या विकराल होती जा रही है।

भारत में जल संकट के प्रमुख कारण (Main causes of water crisis in India)

- **तीव्र गति से बढ़ती जनसंख्या-** भारत में आजादी के समय देश की जनसंख्या केवल 35 करोड़ थी। उस समय प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष पानी की उपलब्धता लगभग 5,000 घन मीटर थी। भारत की जनसंख्या बढ़ती गई और वर्ष 2000 में जल उपलब्धता घटकर लगभग 1,950 घन मीटर ही रह गई। वर्ष 2011 में यह उपलब्धता और भी कम हो गई।
- **नगरीकरण का तेज़ी से विस्तार-** नगरीकरण की प्रक्रिया से भी देश में जल संकट उत्पन्न हो गया है। शहरी क्षेत्रों की वृद्धि के कारण अधिकांश वर्षा का जल व्यर्थ ही चला जाता है।
- **औद्योगीकरण-** औद्योगीकरण के विस्तार से जल की आवश्यकता बढ़ती जाती है। जल के बिना उद्योग स्थापित नहीं हो सकते हैं। उद्योगों द्वारा उपयोग किया हुआ प्रदूषित पानी नदियों, झीलों एवं तालाबों में मिल जाता है जिसके कारण जल प्रदूषण की समस्या उत्पन्न होने लगती है।
- **सिंचाई के लिये जल का अंधाधुंध प्रयोग-** इसके कारण भू-गर्भ जल स्तर में गिरावट होने लगी है। विगत कुछ वर्षों में भारत के लगभग 85 जिलों में भूमिगत जल स्तर में 5 मीटर से अधिक गिरावट आ चुकी है। यही कारण है कि गर्मियों के दिनों में भारत में अधिकांश कुएँ एवं तालाब सूख जाते हैं।
- **वन क्षेत्र में तेज़ी से कमी-** वर्तमान में भारत में वनों के क्षेत्रों में लगातार कमी होती जा रही है। औद्योगीकरण एवं नगरीकरण के कारण वनों की अंधाधुंध कटाई की जा रही है। इसके कारण अधिकांश वर्षा जल बर्बाद हो जाता है।

भारत में जल संरक्षण के उपाय (Measures of water conservation in India)

- भारत में जल संकट का प्रमुख कारण बढ़ती जनसंख्या है। इसलिये इस तीव्र गति से बढ़ती आबादी को नियंत्रित किया जाना आवश्यक है।
- जल का संरक्षण करने के लिये वनों का संरक्षण एवं संवर्द्धन पर विशेष ध्यान देना होगा जिससे जलस्रोतों पर प्रतिकूल प्रभाव न पड़े।
- योजनाबद्ध तरीके से वन क्षेत्रों का विस्तार करना एवं वनों के प्रतिशत में वृद्धि करना।
- जल संरक्षण की विस्तृत जानकारी प्राथमिक से लेकर विश्वविद्यालय स्तर तक दी जानी चाहिये ताकि जल संकट के प्रति जागरूकता प्रारंभ से ही हो सके।
- भारत में सिंचाई व्यवस्था को और अधिक कुशल बनाना होगा।
- तालाबों एवं कुओं की मरम्मत करानी होगी।

आपदा प्राकृतिक अथवा मानवीय कारणों से जनित वह अप्रत्याशित एवं दुष्प्रभावी चरम घटना या प्रकोप है, जो थोड़े ही समय में व्यापक विनाश लाती है, आपदा कहलाती है। इन आपदाओं के कारण न केवल मानव समाज अपितु जंतु एवं पादप तंत्र को भी नुकसान उठाना पड़ता है। ऐसी आपदाएँ हमेशा तीव्र एवं अकस्मात् होती हैं, जिनसे मनुष्य का सामान्य जीवन प्रभावित होता है एवं विकास कार्यों में बाधा उत्पन्न होती है। आपदा के विभिन्न रूपों के अंतर्गत चक्रवात, भूकंप, सूखा, सुनामी, भू-स्खलन, बाढ़ आदि आते हैं।

आपदा की कुछ प्रमुख परिभाषाएँ निम्नलिखित हैं—

- संयुक्त राष्ट्र संघ के अनुसार, “ऐसी घटनाएँ जो **अचानक** होती हैं अथवा ऐसे बड़े दुर्भाग्य, जो मनुष्य के आधारभूत ढाँचे और समुदाय (समाज) के सामान्य क्रियाकलापों पर विघ्न डालते हैं, आपदा कहलाते हैं।”
- विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, “आपदा एक ऐसी घटना है जिससे माल का नुकसान, आर्थिक विनाश, मानव जीवन की हानि, स्वास्थ्य एवं स्वास्थ्य संबंधी सेवाओं का बड़े पैमाने पर हास होता है, ऐसी स्थिति में इस क्षेत्र से बाहर रहने वाले लोग प्रभावित लोगों की सेवा में खड़े हो जाते हैं।”

प्रकोप (विपत्ति)

- ऐसी प्राकृतिक एवं मानवीय प्रक्रिया जो चरम घटनाएँ उत्पन्न करती हैं, प्रकोप कहलाता है जो किसी भी तंत्र की सहन शक्ति की सीमा को पार कर जाती है।

चरम घटना

कभी-कभी प्राकृतिक या मानवीय कारणों से ऐसी घटनाएँ उत्पन्न होती हैं, जो प्राकृतिक प्रक्रियाओं को तेज कर मानव समाज के लिये खतरा उत्पन्न कर देती हैं, उन्हें चरम घटनाएँ कहा जाता है। उदाहरणस्वरूप—ज्वालामुखी उद्भेदन, दीर्घकालिक सूखा, भूकंप घटनाएँ, टारनेडो, हेरिकेन, आदि।

प्रकोप व आपदा में अंतर

सामान्यतः प्रकोप और आपदा शब्द का प्रयोग परस्पर एक-दूसरे के समानार्थी शब्दों के रूप में किया जाता है, पर इसका आशय और प्रभाव बिल्कुल अलग है प्रकोप किसी भौतिक घटना से होने वाला संकट या खतरा है। जिसमें किसी स्थान पर घटित होने और हानि पहुँचाने की पर्याप्त क्षमता होती है।

- आपदाओं का आकलन मानवीय संदर्भ में होने वाली हानि के आधार पर किया जाता है, जबकि प्रकोप तभी आपदा माने जाते हैं, जब वे रिहायसी क्षेत्रों में आते हैं। अन्यथा निर्जन क्षेत्रों में आने वाले प्रकोप मात्र चरम घटना बनकर रह जाते हैं।
- चरम घटनाओं की उत्पत्ति प्रकोप से संबंधित प्रक्रम द्वारा उत्पन्न होती है, लेकिन सभी चरम घटनाएँ आपदा नहीं होती हैं।

12.1 प्राकृतिक आपदाएँ एवं उनका प्रबंधन (Natural Disasters and their Management)

प्रकृति से संबंधित अप्रत्याशित एवं दुष्प्रभावी चरम घटना व प्रकोप, प्राकृतिक आपदाएँ कहलाती हैं। प्राकृतिक आपदाओं का कारण प्राकृतिक प्रक्रिया के साथ-साथ मानवीय भी होते हैं। सामान्यतः प्राकृतिक आपदाओं को निम्नलिखित भागों में विभाजित किया जा सकता है—

किसी भी समस्या का समाधान करने हेतु या समाज में वांछित लक्ष्य को प्राप्त करने के लिये योजनाओं का निर्माण सरकारी व गैर-सरकारी स्तर पर किया जाता है। योजनाओं के लक्ष्य प्राप्ति में जनता का सहयोग अति-आवश्यक है। बिना जनता के सहयोग के योजनाओं के उद्देश्य की प्राप्ति नहीं हो सकती है। यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके अंतर्गत समुदाय के लोग अपनी एक जैसी समस्याओं के समाधान के लिये सामूहिक रूप से प्रयास करते हैं।

13.1 संसाधन मानचित्रण (Resource Mapping)

संसाधन मानचित्रण उन संसाधनों की पहचान करता है जो वास्तव में किसी अभियान के लिये इस्तेमाल होते हैं। उपयुक्त संसाधनों में मानव संसाधन (समर्पित कार्यकलाप, कौशल, अनुभव तथा उपलब्ध समय), वित्तीय संसाधन, द्रव्यमान तथा संस्थानिक संपत्तियाँ तथा नेटवर्क (संपर्क, समर्थ सहयोगी) शामिल हैं। संसाधन मानचित्रण आपके अभियान की प्रकृति व कार्य-क्षेत्र को तय करता है। उदाहरण के लिये, VAW संबंधित अनुसंधान, लिंग-संवेदनशील व्यवहार या डिजाइन, अभियान अनुभव, निगरानी तथा मूल्यांकन। इसके अंतर्गत सीमित संसाधनों के साथ एक छोटा समूह भी अपनी क्षमता तथा संसाधनों का रणनीतिक रूप से प्रयोग करे तो अच्छा परिणाम प्राप्त किया जा सकता है।

संसाधन मानचित्रण के इस्तेमाल की सूची

मानव संसाधन (Human resources)

मानव संसाधन के संदर्भ में किस अभियान की जरूरत है? नियोजित अभियान पर कितने लोग काम कर सकते हैं तथा एक सप्ताह में कितने दिन काम होगा एवं उस अभियान में कितना समय लगेगा? अभियान के लिये उपलब्ध कर्मियों व स्वयंसेवियों के कौशल व ज्ञान का मानचित्रण करें। उनकी विशेषज्ञता व अनुभव क्या है? वे इस अभियान के लिये कितने उपयोगी हैं? वे इस अभियान में क्या योगदान दे सकते हैं?

वित्तीय संसाधन (Financial resources)

कौन-से वित्तीय संसाधनों की जरूरत है और उनको कैसे इस्तेमाल किया जा सकता है। क्या किसी प्रकार की निधि सहजता से उपलब्ध है? फंडिंग के लिये कहाँ आवेदन किया जा सकता है? इसमें कितना समय लगेगा? एक सफल अभियान के लिये अनुदान संचयन रणनीति तथा ठोस वित्तीय प्रबंधन महत्वपूर्ण घटक हैं।

संस्थानिक परिसंपत्तियाँ (Institutional assets)

अभियान संगठन या गठबंधन की शक्ति क्या है? 'आंतरिक' शक्ति जैसे— संगठन/नेटवर्क में मौजूद ज्ञान व अनुभव तथा 'बाह्य शक्ति' जैसे— विश्वसनीयता तथा पब्लिक प्रोफाइल पर विचार करें।

भौतिक परिसंपत्तियाँ (Physical assets)

एक सरल स्प्रेडशीट पर बैठक या कार्यालय स्थान, इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, इंटरनेट की पहुँच, संप्रेषण सामग्री तथा अन्य भौतिक वस्तुओं की सूची बनाई जा सकती है। अभियान में शामिल सदस्यों तथा परिसंपत्तियों की एक सूची बनाई जानी चाहिये, ताकि यह तय किया जा सके कि कौन-कौन से संसाधन उपलब्ध हैं और किन-किन संसाधनों की आवश्यकता है।

नेटवर्क (Network)

यह तय करना कि कौन-सा नेटवर्क इस संगठन या गठबंधन का हिस्सा है? अभियान के लिये किसे इस्तेमाल किया जा सकता है? इससे अभियान को क्या लाभ होगा? औपचारिक नेटवर्क के अलावा 'रीयल लाइफ' तथा 'वर्चुअल' (आभासी) संपर्कों पर विचार करना। इस प्रकार विभिन्न क्षेत्रों की गतिविधियों में संपर्कों को एक ग्राफ में दर्शाया जा सकता है।

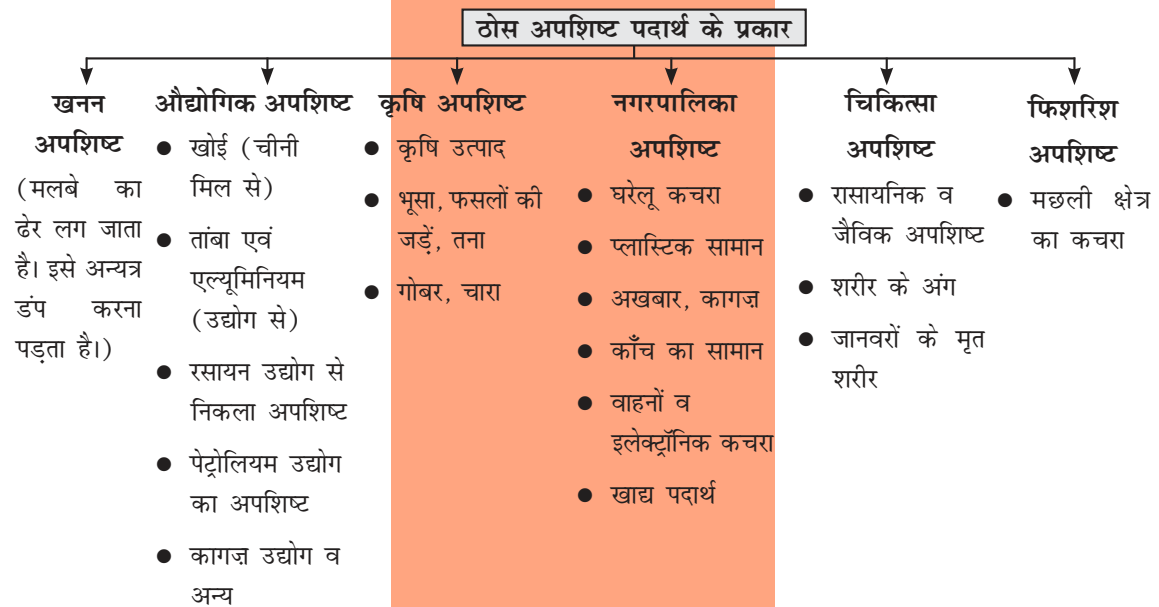
ठोस, तरल अपशिष्ट, जल-मल हानिकारक, चिकित्सा अपशिष्ट एवं ई-वेस्ट का प्रबंधन (Solid, Effluent, Sewer, Medical Hazardous and E-waste Management)

भारत में होने वाली बीमारियों में लगभग 80% बीमारियों का कारण ठोस, तरल अपशिष्ट, जल-मल, हानिकारक चिकित्सा अपशिष्ट एवं ई-वेस्ट का प्रबंधन का न होना है।

अपशिष्ट प्रबंधन का तरीका विकसित और विकासशील देशों, शहर और गाँवों, आवासीय और औद्योगिक क्षेत्रों के लिये अलग-अलग होना चाहिये क्योंकि अपशिष्ट के खतरे का स्तर भी अलग-अलग जगहों पर अलग-अलग होता है। इसके अतिरिक्त अपशिष्ट प्रबंधन में ठोस और तरल, सामान्य और रेडियोधर्मी तथा अस्पताल एवं ई-अपशिष्ट निपटान का तरीका भी अलग-अलग होना चाहिये।

14.1 ठोस अपशिष्ट (Solid Waste)

ठोस अपशिष्ट वे पदार्थ होते हैं जो उपयोग के बाद निरर्थक एवं बेकार हो जाते हैं तथा जिनका कोई आर्थिक उपयोग नहीं होता है, जैसे- डिब्बे, काँच के सामान, प्लास्टिक, अखबार, आवासीय कचरा आदि। ठोस अपशिष्ट पूरे विश्व में एक समस्या बनकर उभरा है। यह समस्या प्रत्येक देश में विद्यमान है क्योंकि इसके समुचित निस्तारण एवं डंपिंग की आवश्यकता होती है। ठोस अपशिष्टों का उत्पादन वास्तव में आधुनिक भौतिकवादी समाज की देन है। विकसित देशों की 'प्रयोग करो और फेंको संस्कृति' (Use and Throw Culture) ठोस अपशिष्ट प्रदूषण के लिये जिम्मेदार है। विकसित देशों में कृषि जनित अपशिष्ट प्रमुख समस्या है जबकि विकासशील देशों में इन सामग्रियों का अनेक रूपों में उपयोग किये जाने से इनके निस्तारण की समस्या नहीं है।



केस स्टडी से तात्पर्य है, किसी विषय की वस्तुस्थिति का बारीकी से जाँच-पड़ताल करना एवं उसे विस्तार से जानना। केस स्टडी विषय-वस्तु, स्थान या सत्य घटना पर आधारित होती हैं, जिसमें उस घटना (प्रकरण) का अध्ययन तथा उससे संबंधित पक्षों पर विचार करते हुए पूर्णता के साथ अवलोकन किया जाता है। कुछ प्रमुख केस स्टडी हैं- भोपाल गैस त्रासदी, 1984, चेरनोबिल परमाणु संयंत्र त्रासदी, 1986, कच्छ भूकंप, 2001, भारतीय सुनामी, 2004 और उत्तराखंड बाढ़, 2013 आदि।

15.1 भोपाल गैस त्रासदी, 1984 (*Bhopal Gas Tragedy, 1984*)

विश्व की भीषण औद्योगिक दुर्घटनाओं में गिनी जाने वाली भोपाल गैस त्रासदी एक भयानक मानव त्रासदी थी, जिसने मानव की वैज्ञानिक उपलब्धियों पर न केवल प्रश्नचिह्न लगाया बल्कि मानव के भविष्य को सुरक्षित रखने वाले दावों को भी झूठा साबित कर दिया।

2-3 दिसंबर, 1984 की मध्यरात्रि को भोपाल (मध्य प्रदेश) शहर के समीप स्थित यूनियन कार्बाइड इंडिया लिमिटेड की कीटनाशक फैक्ट्री से करीब 40 टन जहरीली गैस मिथाइल आइसोसायनाइट (मिक) का रिसाव होने के कारण समूचा भोपाल इस त्रासदी का शिकार हुआ, जिसे भोपाल गैस त्रासदी के नाम से जाना जाता है।

प्रमुख कारण

- टैंक ई 610 में आवश्यकता से अधिक गैस भरी हुई थी।
- गैस का तापमान भी निर्धारित 4.5 डिग्री की जगह 20 डिग्री था।
- 2-3 दिसंबर की रात्रि को टैंक ई 610 से पानी का रिसाव हो जाने के कारण मिथाइल आइसोसायनेट गैस के पानी में मिल जाने से हुई रासायनिक प्रक्रिया की वजह से टैंक में ग्रीष्म दबाव पैदा हो गया।
- ग्रीष्म दबाव के कारण टैंक का तापमान लगभग 200 डिग्री के पार पहुँच गया, जिसके पश्चात् टैंक के सेफ्टीवाल्व खुल जाने के कारण इस विषैली गैस का रिसाव वातावरण में हो गया।

प्रभाव

- मिथाइल आइसोसायनेट गैस के वातावरण में मिश्रित हो जाने से लोगों को साँस लेने में कठिनाई होने लगी।
- आँखों, फेफड़े, मस्तिष्क, माँसपेशियाँ और साथ ही तंत्रिका तंत्र, प्रजनन तंत्र एवं प्रतिरक्षा तंत्र पर इस विषैली गैस का दुष्प्रभाव हुआ।
- उस काल-कवलित रात्रि को संपूर्ण भोपाल एक गैस चैंबर की भाँति हो गया था। इस त्रासदी का शिकार हुए वे लोग जो रोजी-रोटी की तलाश में दूर-दूर के गाँवों से आकर यहाँ बस गए थे।
- इस जहरीली गैस के प्रतिविष (एंटीडॉट) की जानकारी न होने के कारण लोग तड़प-तड़पकर मर गए।
- इस त्रासदी में 5,00,000 से भी ज्यादा लोगों का शरीर पीड़ादायक घावों से ग्रस्त हो गया।
- इस त्रासदी में 10,000 से भी अधिक लोगों की मृत्यु हो गई। वर्तमान सरकारी आँकड़े इन मौतों को लगभग 2259 बताते हैं। जबकि मध्य प्रदेश की तत्कालीन सरकार ने लगभग 3787 लोगों की मृत्यु की पुष्टि की थी।
- सेंटर फॉर साइंस एंवायरनमेंट द्वारा किये गए परीक्षण में इस बात की पुष्टि हुई कि फैक्ट्री और इसके आस-पास हजारों जानवरों ने प्राण त्याग दिये।
- पेड़-पौधों व मिट्टियों पर भी इसका प्रभाव पड़ा एवं फैक्ट्री के आस-पास के 3 किमी. क्षेत्र के भू-जल में निर्धारित मानकों से लगभग 40 गुना अधिक जहरीले तत्व मौजूद पाए गए।

डी.एल.पी. बुकलेट्स की विशेषताएँ

- आयोग के नवीनतम पैटर्न पर आधारित अध्ययन सामग्री।
- पैराग्राफ, बुलेट फॉर्म, सारणी, फ्लोचार्ट तथा मानचित्र का उपयुक्त समावेश।
- विषयवस्तु की सरलता, प्रामाणिकता तथा परीक्षा की दृष्टि से उपयोगिता पर विशेष ध्यान।
- क्विक रिवीजन हेतु प्रत्येक अध्याय में महत्त्वपूर्ण तथ्यों का संकलन।
- प्रत्येक अध्याय के अंत में विगत वर्षों में पूछे गए एवं संभावित प्रश्नों का समावेश।

Website : www.drishtiIAS.com

E-mail : online@groupdrishti.com



DrishtiIAS



YouTube Drishti IAS



drishtiias



drishtithevisionfoundation

641, First Floor, Dr. Mukherjee Nagar, Delhi-110009

Phones : 8750187501, 011-47532596