अनुक्रमणिका

अ. क्र.	Unit	पृष्ठ क्र.
Unit - 1	पर्यावरण शिक्षा के आधार (Concept of Environment & Its Issues)	7-25
	A) पर्यावरण अर्थ, घटक (जैविक व अजैविक), परिस्थितिकी संकल्पना, परितंत्र पिरामिड्स (ऊर्जा,जैवसंख्या, भार), आहार श्रृंखला, आहार जाल (**Environment : Meaning, Components (Biotic & Abiotic), Concept of Eco System, Ecological Pyramids (Numbers, Mass, Energy),Food Chain, Food Web**)	
	B) पर्यावरण की प्रमुख समस्याएं : अर्थ, कारण, परिणाम एवं उपाय - जलवायु परिवर्तन, जैविक विभिन्नता की हानि (Major Environmental Issues : Meaning, Causes, Effects & Remedies - Climate change, Loss of Biodiversity)	
	C) परिस्थितिकीय ऊर्जा गतिशीलता एवं अनुपलब्ध ऊर्जा प्रदूषण (Ecological Energy Dynamics & Concept of Entropic pollution)	
Unit - 2	पर्यावरण शिक्षा का विकास Development of Environmental Education	26-36
	A) ऐतिहासिक विकास - स्टॉकहोम सम्मेलन-1972, अंतरशासकीय सम्मेलन-1977, क्योटो प्रोटोकॉल-2005 टिबिलिसी + 30-2007 (Historical Developments : Stockholm Conference-1972, Intergovernmental Conference-1977, Kyoto Protocol-2005, Tbilisi + 30-2007)	
	B) पर्यावरण शिक्षा - अर्थ, उद्देश्य, सिद्धांत एवं महत्त्व (Environmental Education : Meaning, Objectives, Principles & Significance)	
	C) पर्यावरण शिक्षा अध्यापन की प्रणाली (Approaches of teaching Environmental Education)	
Unit - 3	निरंतर पर्यावरण व्यवस्थापन (Sustainable Environmental Management)	37-5
	A) निरंतर विकास : अर्थ, आवश्यकता, मार्गदर्शक सिद्धांत (Sustainable Development : Meaning, Need, Guiding Principles)	
	B) निरंतर पर्यावरणीय कार्यक्रम : वर्षा जल संरक्षण, मैंग्रोव्ज प्रबंधन, ठोस अवशिष्ट प्रबंधन (Sustainable Environmental Practices : Rain water Harvesting, Mangroves Management, Solid waste Management)	
	C) पर्यावरण के प्रभाव का मापन : अर्थ, सोपान व महत्त्व (Environmental Impact of Assessment : Meaning, steps & signigicance)	

Unit - 4 पर्यावरण आंदोलन, प्रकल्प एवं कानून (Environmental Initiatives, Project & Laws)

A) आंदोलन : रालेगण सिद्धि आंदोलन (अण्णा हजारे), नर्मदा बचाओ आंदोलन, तरूण भारत संघ, हरित शांति आंदोलन (Movements : Ralegan Siddhi movement, Narmada bachao Andolan, Tarun Bharat Sangh, Green Peace Movement)

B) प्रकल्प : व्याघ्र प्रकल्प, गंगा प्रकल्प (Projects : Tiger Project, Ganga Action Plan)

C) पर्यावरण सुरक्षा एवं संवर्धन कानून - वन्यजीव सुरक्षा कानून-1972, पर्यावरण सुरक्षा कानून-1986, ध्वनि प्रदूषण कानून-2000
(Laws of conservation & protection : Wild Life Protection Act-1972, Environment Protection Act-1986 and Noise Pollution Act-2000)

Unit 1

पर्यावरण शिक्षा की संकल्पना एवं समस्या (Concept of Environment & Its Issues)

A) पर्यावरण- अर्थ, घटक (जैविक और अजैविक) परिस्थितिकी तंत्र संकल्पना, परिस्थितिकी पिरॅमिड्स (संख्या, द्रव्यमान, ऊर्जा) खाद्य श्रृंखला

Environment- Meaning, Components (Biotic and Abiotic) Concept of Eco System, Ecological Pyramids (Numbers, Mass, Energy), Food Web

पर्यावरण :

पर्यावरण का अंग्रेजी समानार्थी शब्द 'Environment' है जो फ्रेंच भाषा के Environe शब्द से बना हुआ है। इसका तात्पर्य आसपास के वातावरण से है। हिंदी का पर्यावरण शब्द दो शब्दों की संधि से निर्मित हुआ है– परि + आवरण।

'परि' का अर्थ है चारों तरफ और 'आवरण' का अर्थ घेरा है। इस प्रकार हमारे चारों ओर प्राकृतिक तथा मानवनिर्मित जो भी जीवित तथा निर्जिव वस्तुएं है वे मिलकर पर्यावरण बनाती हैं। अतः पर्वत, पठार, मैदान, घाटी, मिट्टी, पानी, हवा, पेड़-पौधे, जीव-जंतु सभी घटकों का समावेश पर्यावरण में होता है।

- डॉ. टी. एन. खोश के मतानुसार,"पर्यावरण अर्थात उन सभी स्थितियों तथा प्रभावों के योग; जो सभी अंगों के विकास तथा जीवन को प्रभावित करते हैं।"
- बोरिंग के अनुसार,"एक व्यक्ति के पर्यावरण में वह सब कुछ सम्मिलित किया जाता है जो उसके जन्म से मृत्यु पर्यंत प्रभावित करता है।"

पर्यावरण के घटक (Factors of Environment)

पर्यावरण में दो प्रकार के घटक हैं।

(1) जैविक घटक (Biotic Factors)

जैविक घटकों के अंतर्गत वनस्पति तथा प्राणियों का समावेश होता है। पेड़, पौधा, झाड़ी, लता, जलीय, परोपजीवी सभी का समावेश वनस्पतियों में होता है। प्राणियों में भी सूक्ष्मजीव से लेकर एककोशिय प्राणी एवं महाकाय प्राणियों का समावेश होता है।

(2) अजैविक घटक (Abiotic Factors)

अजैविक घटकों में हवा, पानी, जलवायु, भौगोलिक स्थल, नदी, पर्वत, घाटी, पठार, आक्सीजन, कार्बन तथा अन्य गैसें, पानी की भाप, बर्फ, मिट्टी, मानवनिर्मित सभी साधन-सामग्री, सूर्यप्रकाश, तापमान, वर्षा, पृथ्वी का परिक्रमण, बल, ऊर्जा आदि सभी निर्जीव घटकों का समावेश अजैविक घटकों में होता है।

पर्यावरण को दो प्रकारों में विभाजित किया जाता है।

(1) प्राकृतिक पर्यावरण

(2) मानवनिर्मित पर्यावरण

प्राकृतिक पर्यावरण में प्रकृति में समाविष्ट सभी चीजें जैसे- मृदा, जल, वातावरण, जमीन, प्राणी तथा वनस्पति आदि का समावेश है।

मानव निर्मित पर्यावरण में गांव, नगर, राज्य, नैतिक मूल्य, सामाजिक परिवेश आदि का समावेश होता है।

परिस्थितिकी तंत्र (Ecosystem)

संकल्पना (Concept)

किसी भी समुदाय में अनेक जातियों के प्राणी साथ-साथ रहते हैं। ये सभी जीव एक-दूसरे को प्रभावित करते रहते हैं, साथ ही ये जीव आसपास के वातावरण से भी प्रभावित होते रहते हैं। इस प्रकार रचना एवं कार्य की दृष्टि से समुदाय तथा वातावरण एक तंत्र की तरह कार्य करते हैं। इसे हम परिस्थितिकी तंत्र, परितंत्र या 'इको' तंत्र कहते हैं।

सर्वप्रथम टान्सले ने 1935 में परिस्थितिकी तंत्र शब्द प्रतिपादित किया था। इसे सरल भाषा में हम प्रकृति (Nature) भी कह सकते हैं, क्योंकि प्रकृति में मुख्यरूप से जीवों तथा अजीवित वातावरण का समावेश होता है।

परिस्थितिकी अथवा परितंत्र में पर्यावरण के सजीव चाहे प्राणी हो या वनस्पतियां- ये उत्पन्न होते हैं, इनकी वृद्धि होती हैं तथा अंत में मृत्यु भी होती है। मृत सजीवों का विघटन सूक्ष्मजीव करते हैं। मृत शरीर में स्थित मूलद्रव्य, रासायनिक पदार्थों का विघटन होकर फिर से वे प्रकृति में समाविष्ट हो जाते हैं। फिर इनका पोषण के रूप में, सजीव प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप में उपयोग करते हैं। इस तरह यह चक्राकार श्रृंखला चलती है इसे ही परितंत्र (Ecosystem) कहते हैं।

परिभाषा

• "जैविक तथा अजैविक घटकों की परस्पर आंतरक्रिया द्वारा निर्मित ऊर्जा का आदान-प्रदान करते हुए तैयार होनेवाले संगठन को परितंत्र कहते हैं।"

• इवान्स के मतानुसार,"सजीवों की आंतरक्रिया में उत्पन्न पदार्थों एवं ऊर्जा का रुपांतरण, संग्रहण तथा स्थानांतरण करनेवाली स्वयंपूर्ण प्रणाली का अर्थ परितंत्र है।"

• ए. जी. टान्सले तथा एफ. आर फोसवर्ग के अनुसार,"परिस्थितिकी प्रणाली एक क्रियाशील

आंतरक्रिया है जो जीवधारियों तथा उनके प्रभावशाली पर्यावरण के मध्य भौतिक तथा जैविक वातावरण के साथ होती है।"

"The ecosystem as functioning, interacting system is composed of one or more living organisms and their effective environment both physical and biological"

परितंत्र संरचना (Structure of Ecosystem)

परितंत्र संरचना में प्रमुख रूप से दो घटक कार्य करते हैं।

- जैविक घटक (Biotic Factors)
- अजैविक घटक (Abiotic Factors)

जैविक घटक

जिनमें वृद्धि और विकास होता है उन्हें हम जैविक घटक कहते हैं। जैविक घटकों में प्राणी तथा वनस्पति का समावेश होता हैं।

जैविक घटक तीन प्रकार के होते हैं-

1) उत्पादक (Producers)

2) उपभोक्ता (Consumers)

3) अपघटनकर्ता (Decomposers)

- **उत्पादक** (Producers)

जो अपना भोजन खुद बनाते हैं उन्हें हम उत्पादक कहते हैं। ये अपना भोजन बनाने के लिए दूसरे के ऊपर निर्भर नहीं होते। जैसे- वनस्पतियां

- **उपभोक्ता** (Consumers)

जो अपने भोजन के लिए उत्पादक पर निर्भर रहते हैं उन्हें हम उपभोक्ता कहते हैं। उपभोक्ता तीन प्रकार के होते हैं-

1. प्राथमिक उपभोक्ता (Primary Consumers)
2. द्वितीयक उपभोक्ता (Secondary Consumers)
3. तृतीयक उपभोक्ता (Tertiary Consumers)

1. प्राथमिक उपभोक्ता (Primary Consumers)

प्राथमिक उपभोक्ता वे होते हैं जो सीधे उत्पादक से जुड़े होते हैं या उत्पादक के ऊपर निर्भर होते हैं। जैसे- गाय, बकरी, खरगोश, हिरण आदि।

2. द्वितीयक उपभोक्ता (Secondary Consumers)

ऐसे घटक जो अपने भोजन के लिए उत्पादक और प्राथमिक उपभोक्ता दोनों पर निर्भर रहते हैं उन्हें हम द्वितीयक उपभोक्ता कहते हैं। जैसे- मनुष्य, कुत्ता, बिल्ली, बड़ी मछली आदि।

3. तृतीयक उपभोक्ता (Tertiary Consumers)

तृतीयक उपभोक्ता वे होते हैं जो प्राथमिक उपभोक्ता व द्वितीयक उपभोक्ता इन दोनों पर निर्भर होते हैं। वे अपना भोजन प्राथमिक और द्वितीयक उपभोक्ता से प्राप्त करते हैं । जैसे- बाघ, शेर, चीता आदि।

- **अपघटनकर्ता** (Decomposers)

ये वे सूक्ष्म जीव हैं जो उत्पादक तथा उपभोक्ता में प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक इन सभी के नष्ट होने के बाद या मरने के बाद छोटे-छोटे कणों में विघटन कर देते हैं। जैसे- जीवाणु, कवक, फफूंदी।

अजैविक घटक : Q.3

वे घटक होते हैं जिनमें वृद्धि और विकास नहीं होती है उसे हम अजैविक घटक कहते हैं। अजैविक घटक में निम्न घटकों का समावेश होता है-

1. प्रकाश
2. हवा
3. पानी
4. तापमान
5. प्रेशर (दबाव)
6. मिट्टी

1. प्रकाश :

प्रकाश अजैविक घटक है। प्रकाश की उपस्थिति में वनस्पतियां अपना भोजन बनाती हैं। यह पृथ्वी पर ऊर्जा का सबसे बड़ा स्त्रोत है। जब वनस्पतियां प्रकाश की उपस्थिति में अपना भोजन बनाती हैं तब वे ऑक्सीजन का निर्माण करती हैं। तथा इस ऑक्सीजन को प्राणी अवशोषित करते हैं। इस प्रकार प्रकाश के बिना न तो उत्पादक रहेंगे और न ही उपभोक्ता रहेंगे।

2. हवा :

हवा विभिन्न गैसों का मिश्रण है जिसमें नाइट्रोजन 78 प्रतिशत और ऑक्सीजन 21 प्रतिशत है तथा बाकी एक प्रतिशत अन्य सभी गैसें होती हैं जिसमें- कार्बन डाइऑक्साइड, कार्बन मोनोऑक्साइड, मिथेन, ऑरगॅन, हिलियम, सल्फर डाइऑक्साइड, नेयान, रेडॉन आदि घटक पाये जाते हैं। नाइट्रोजन का अधिक उपयोग उत्पादक के लिए किया जाता है। नाइट्रोजन गैस, पौधे तथा प्राणियों के लिए महत्वपूर्ण होता है।

3. पानी

पानी यौगिकों का मिश्रण है। पानी उत्पादक और उपभोक्ता के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण घटक होता है। जो उत्पादक होते हैं वे पानी के उपयोग द्वारा अपना भोजन बनाते हैं। जो जलीय पौधे होते है उनके अंदर 97 प्रतिशत जल पाया जाता है। मनुष्य भी अपना भोजन बनाने के लिए पानी का उपयोग करता है। इस प्रकार जैविक और अजैविक सभी के लिए पानी महत्त्वपूर्ण है अर्थात यह कथन सत्य है कि, 'जल ही जीवन है।'

4. तापमान

यह एक अजैविक घटक है, क्योंकि जितने भी जैविक तथा अजैविक घटक हैं उनके जीने के लिए तापमान निश्चित मात्रा में रहना चाहिए। तापमान अधिक भी नहीं होना चाहिए।

6. प्रेशर (दबाव)

जीने के लिए वातावरण में सामान्य प्रेशर आवश्यक होता है। यह न ज्यादा और न ही कम रहना चाहिए। यदि वातावरण का दबाव कम हो जाए तो वह व्यक्ति के लिए घातक साबित होता है।

6. मृदा

पृथ्वी के ऊपरी सतह को हम मृदा कहते हैं। मृदा में लवण होते हैं जिसमे बहुत से कार्बनिक और अकार्बनिक पदार्थ पाये जाते हैं। इन्हें अवशोषित कर वनस्पतियां अपना भोजन बनाती हैं। मृदा से ही वनस्पतियों को आधार प्राप्त होता है।

परितंत्र के जैविक तथा अजैविक घटकों का परस्पर संबंध (Co-relation of Biotic & Abiotic Factors)

जैविक घटकों में सभी सजीवों का और अजैविक घटकों में जलवायु, पानी, मृदा, हवा, सूर्य आदि निर्जीव घटकों का समावेश होता है। जैविक घटकों में वनस्पतियां अपना भोजन स्वयं बनाती हैं। अतः ये उत्पादक कहलाती हैं। इन्हें भोजन बनाने के लिए कार्बन डाइऑक्साइड, पानी, हरितद्रव्य तथा सूर्यप्रकाश की जरूरत होती है। इसका अर्थ यह है कि वनस्पतियों को भोजन बनाने के लिए अजैविक घटकों पर निर्भर रहना पड़ता है।

इसके अलावा अन्य प्राणी तथा सूक्ष्मजीवों को भी हवा, पानी, सूर्यप्रकाश आदि अजैविक घटकों की आवश्यकता होती है। सभी जैविक घटकों का अंत में अपघटकों द्वारा विघटन होकर फिर से पोषक द्रव्य तथा अन्य अजैविक पदार्थों का निर्माण होता है।

अतः परितंत्र के प्रत्येक जैविक तथा अजैविक घटक एक-दूसरे पर निर्भर होते हैं।

परितंत्र की विशेषताएं (Characteristics of Ecosystem)

- पारितंत्र में जैविक तथा अजैविक घटकों का समावेश होता है।

- सजीव तथा निर्जीवों का क्रमबद्ध सहसंबंध स्थापित होता है।
- परितंत्र की ऊर्जा का प्रमुख स्रोत सूर्य है।
- इस कार्यप्रणाली की प्रक्रिया निरंतर चलनेवाली है।
- प्रत्येक घटक का निश्चित महत्त्व एवं कार्य होता है।
- परितंत्र जैविक घटकों का अस्तित्व चिरस्थायी रूप से पीढ़ी-दर-पीढ़ी कायम रखता है।
- कालांतर द्वारा कुछ घटकों में सूक्ष्म परिवर्तन होते हैं।
- परितंत्र अपना संतुलन बनाकर चलता रहता है।
- परितंत्र के घटकों में निरंतर आपसी आदान-प्रदान होता रहता है।
- इसमें ऊर्जा के उत्पादक एवं उपभोक्ता की एक शृंखला बनी होती है।

परितंत्र के प्रकार (Types of Ecosystem)

परितंत्र को प्रमुख रूप से दो भागों में विभाजित किया गया है-

(1) प्राकृतिक परितंत्र (Natural Ecosystem)

(2) मानवनिर्मित परितंत्र (Manmade Ecosystem)

- **प्राकृतिक पारितंत्र** : प्राकृतिक परितंत्र को दो प्रकारों में बांटा गया है-

(i) भू-परितंत्र (ii) जल परितंत्र

(i) भू-परितंत्रः भू-परितंत्र की संरचना तथा जलवायु की विविधता के आधार पर भू-परितंत्र को घास के मैदान, मरूस्थलीय परितंत्र, विषुवतवृत्तीय वन परितंत्र, पर्वतीय परितंत्र आदि प्रकारों में विभाजित किया गया है।

घास के मैदान परितंत्र (Grassland Ecosystem) : जिन मैदानी प्रदेशों में अधिक मात्रा में घास पायी जाती है उन्हें घास का मैदान कहते हैं। इसमें अफ्रिका महाद्वीप का सूडान, उत्तर अमेरिका का प्रेरिज, दक्षिण अमेरिका का पंपास, ऑस्ट्रेलिया का डाऊन्स तथा युरेशिया का स्टेप्स प्रदेश शामिल होता है। घास के मैदान परितंत्र में जैविक तथा अजैविक दोनों घटकों का समावेश है।

मरुस्थलीय परितंत्र (Desert Ecosystem) : मरुस्थलीय परितंत्र को उष्ण मरूस्थलीय तथा शीत मरूस्थलीय परितंत्र में बांटा गया है। उष्ण जलवायु के प्रदेश में स्थित मरूस्थल अफ्रीका का सहारा, नाम्बिया, ऑस्ट्रेलिया आदि के मरूस्थलों का समावेश है। यहां वर्षा अत्यंत कम तथा तापमान 55^0 सें. से भी अधिक होता है। शीत मरूस्थलीय प्रदेशों में टुंड्रा प्रदेश एवं अंटार्क्टिका महाद्वीप आते हैं। यहां का तापमान 0^0 सेंटीग्रेड से नीचे होने के कारण केवल बर्फ से आच्छादित प्रदेश पाये जाते हैं तथा शैवाल जैसी अल्पकालीन वनस्पतियां ग्रीष्मऋतु में पायी जाती हैं। प्राणियों का स्थलांतर होता रहता है।

विषुवतवृत्तीय परितंत्र (Equatorial Ecosystem) : विषुवतवृत्त की जलवायु सबसे अनोखी होती है। यहां वर्षभर तापमान अधिक तथा वर्षा होती है। सूर्य की किरणें लंबवत दिशा में पड़ने से तापमान अधिक होता है। यहां के वन सदाबहार होते हैं। दलदल, रेंगनेवाले प्राणी, पक्षी तथा ऊंची वनस्पतियां यहां की विशेषता है।

पर्वतीय परितंत्र (Mountainous Ecosystem) : पृथ्वी पर जितने पर्वतीय प्रदेश हैं उनका समावेश इस प्रकार में होता है। ये प्रदेश विश्व की ऊंचाई पर स्थित होते हैं। अल्पाईन, हिमालय, उत्तरी अमेरिका का टुंड्रा, स्कॉटलैंड आदि प्रदेशों का समावेश पर्वतीय परितंत्र के अंतर्गत होता है।

(ii) जल परितंत्र (Aquatic Ecosystem) : जल परितंत्र को पानी के स्वादानुसार दो भागों में विभाजित किया है।

1) **सागरीय परितंत्र** (Marine Ecosystem)

2) **नदी एवं तालाब परितंत्र** (River & Lake Ecosystem)

1) **सागरीय परितंत्र** : पृथ्वी का 71 प्रतिशत भाग पानी से घिरा हुआ है। जिसमें से 97 प्रतिशत पानी महासागरों में विलीन तथा लवणयुक्त है। केवल 3 प्रतिशत पानी मीठे जलाशयों में व्याप्त है। विश्व के चार महासागर, उपसागर, खाड़ी आदि सागरीय परितंत्र में पाये जाते हैं।

2) **नदी एवं तालाब परितंत्र** : नदी बहते पानी की तो तालाब स्थिर मीठे जल का परितंत्र है। नदी का उद्गम पर्वतीय प्रदेशों से होकर वह ढलान की ओर बहते हुए सागर में मिलती है। तालाब या सरोवर में वर्षा तथा झरनों का पानी संचित होता है।

- **मानव निर्मित परितंत्र** (Manmade Ecosystem) : जिस परितंत्र की निर्मिती प्रकृति द्वारा नहीं बल्कि मानव द्वारा हुई है उसे मानवनिर्मित परितंत्र कहते हैं। इसमें कृषि परितंत्र, बाग परितंत्र, जलाशय या बांध परितंत्र, एक्वेरियम परितंत्र आदि का समावेश होता है। इस प्रकार के परितंत्रों में भी ऊर्जा का आदान-प्रदान, खाद्य शृंखला आदि प्रक्रिया निरंतर चलती रहती हैं।

परितंत्र पिरामिड (Ecological Pyramids)

जब पर्यावरण के जैविक घटकों को हम संख्या, भार और ऊर्जा के घटते हुए क्रम में एक त्रिभुज के अंदर सुव्यवस्थित ढंग या क्रम से रखते हैं तो उसे परितंत्र या परिसंस्था पिरामिड कहते हैं

परितंत्र या परिसंस्था पिरामिड तीन प्रकार के होते हैं-

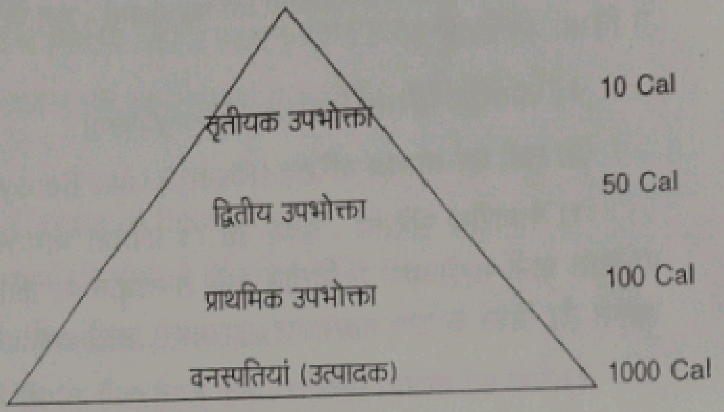
1. ऊर्जा का पिरामिड (Energy Pyramid)
2. जैव संख्या का पिरामिड (Population Pyramid)
3. भार पिरामिड (Mass Pyramid)

1. ऊर्जा का पिरामिड (Energy Pyramid)

जब किसी परितंत्र के विभिन्न घटकों को उत्पादक से लेकर तृतीयक उपभोक्ता तक हम जब उसे किसी त्रिभुज में घटते क्रम में रखते हैं तो ऊर्जा का पिरामिड कहते हैं। ऊर्जा का पिरामिड सदैव सीधा और घटते हुए क्रम में होता है -उदाहरणस्वरुपः

उत्पादक पौधों के पास 1000 Cal ऊर्जा होती है। लेकिन इस ऊर्जा का पूरा उपयोग प्राथमिक उपभोक्ता नहीं कर पाता है। 1000 Cal में से मात्र 100 Cal ऊर्जा ही उसके उपयोग में आती है।

द्वितीयक उपभोक्ता केवल 50 Cal ऊर्जा और तृतीयक उपभोक्ता 10 Cal ऊर्जा प्राप्त करता है। इस प्रकार यह ऊर्जा का घटता हुआ पिरामिड है।

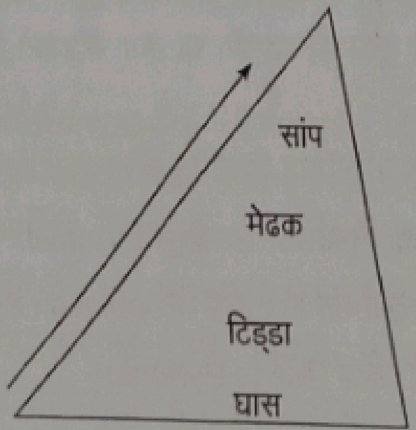


2. जैव संख्या का पिरामिड :

जब हम किसी परितंत्र के विभिन्न जैविक घटकों को उनकी संख्या के आधार पर किसी त्रिभुज में व्यवस्थित ढंग से रखते हैं तो उसे हम जैव संख्या का पिरामिड कहते हैं। जैव संख्या का पिरामिड दो प्रकार का होता है संख्या का सीधा पिरामिड तथा संख्या का घटता हुआ पिरामिड।

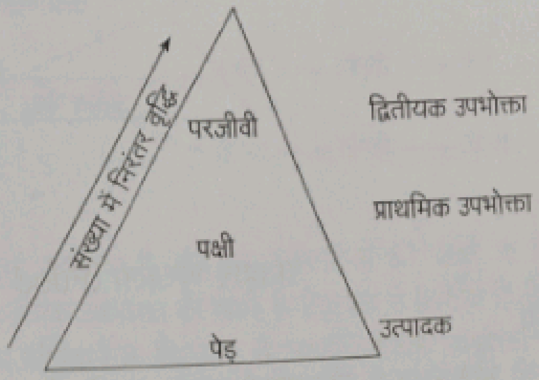
(i) जैव संख्या का घटता हुआ पिरामिड :

इस त्रिभुज के अंदर सबसे पहले उत्पादक होता है। उत्पादक यहां एक नहीं बहुत हैं लेकिन उसे खानेवाले उपभोक्ता यानि टिड्डे की संख्या उससे कम है और टिड्डे को खानेवाले मेढक की संख्या उससे कम इस प्रकार यह जैव संख्या का घटता हुआ पिरामिड है।



(ii) जैव संख्या का सीधा पिरामिड :

किसी जंगल में उत्पादक की संख्या कम होगी और उसमें निवास करने वालों की संख्या उत्पादक की अपेक्षा अधिक होगी। साथ ही प्राथमिक उपभोक्ता की अपेक्षा द्वितीयक उपभोक्ता की संख्या अधिक होगी।

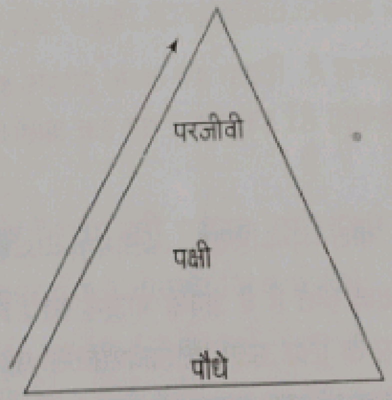


2. भार का पिरामिड (Mass Pyramid) :

जब हम पर्यावरण के जैविक घटकों को उनके भार के आधार पर किसी त्रिभुज में व्यवस्थित करते हैं तो उसे हम भार का पिरामिड कहते हैं। भार का पिरामिड दो प्रकार का होता है।

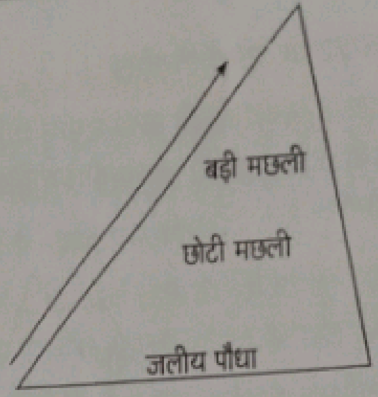
(i) भार का सीधा पिरामिड :

उत्पादक पौधों के ऊपर बहुत सारे पक्षी निर्भर होते हैं और अन्य कई परजीवी होते हैं जो अपने भोजन के लिए पक्षियों के ऊपर निर्भर रहते हैं इस प्रकार भार का सीधा पिरामिड बनता है।



(ii) भार का घटता हुआ पिरामिड :

तालाब में जो उत्पादक जलीय पौधे होते हैं उनकी संख्या प्राथमिक उपभोक्ता से कम रहती और प्राथमिक उपभोक्ता की अपेक्षा द्वितीयक उपभोक्ता की संख्या कम होती है। इस प्रकार यह भार का घटता हुआ पिरामिड है।



आहार श्रृंखला (Food Chain)

अर्थ

किसी भी परितंत्र में जीवधारियों का वह क्रम जिसमें ऊर्जा का स्थानांतरण एक स्तर से दूसरे स्तर तक होता रहता है उसे हम आहार श्रृंखला कहते हैं। आहार श्रृंखला में उत्पादक प्रमुख होते है। वे अपना भोजन स्वयं बनाते हैं। प्राथमिक उपभोक्ता उत्पादक पर निर्भर रहते हैं तथा अपना भोजन उत्पादक से प्राप्त करते हैं। द्वितीयक उपभोक्ता प्राथमिक उपभोक्ता से अपना भोजन प्राप्त करते हैं। तथा इन द्वितीयक उपभोक्ता से तृतीयक उपभोक्ता अपना भोजन प्राप्त करते हैं। इस प्रकार एक स्तर से दूसरे स्तर तक ऊर्जा का स्थानांतरण होता रहता है।

उदाहरण : घास के मैदान में

उत्पादकः घास ⟶ टिड्डा ⟶ मेढक ⟶ सांप

घास उत्पादक है, टिड्डा इसे अपना आहार बनाता है ,मेढक टिड्डे को और सांप मेढक को अपना आहार बनाता है। इस प्रकार यह एक आहार श्रृंखला है।

वनों में

उत्पादकः पौधे ⟶ हिरण ⟶ लोमड़ी ⟶ शेर।

पौधे उत्पादक होते हैं वे अपना भोजन स्वयं निर्माण करते हैं। सभी जीवधारियों को अपनी वृद्धि और विकास के लिए ऊर्जा की आवश्यकता पड़ती है। ऊर्जा की पूर्ति के लिए वे एक-दूसरे पर निर्भर रहते हैं। यह भी एक प्रकार की आहार श्रृंखला है।

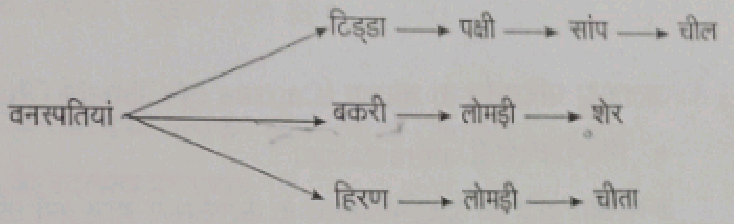
आहार जाल (Food web)

अर्थ

जब दो या दो से अधिक आहार श्रृंखला मिलकर भोजन बनाती हैं तो वे आहार जाल का निर्माण करती हैं। इस आहार जाल में उत्पादक को खानेवाले एक से ज्यादा प्राथमिक उपभोक्ता होते हैं। इसी प्रकार प्राथमिक उपभोक्ता को खाने के लिए द्वितीयक उपभोक्ता एक से ज्यादा होते हैं और

द्वितीयक उपभोक्ता को खाने के लिए एक से अधिक तृतीयक उपभोक्ता होते हैं। अतः यह एक प्रकार का आहार जाल होता है।

उदाहरण



यहां पर वनस्पतियां उत्पादक है और इन वनस्पतियों को खाने के लिए एक से ज्यादा प्राथमिक उपभोक्ता हैं। प्राथमिक उपभोक्ता को खाने के लिए एक से अधिक द्वितीयक उपभोक्ता, उसी प्रकार द्वितीयक उपभोक्ता को खाने के लिए एक से ज्यादा तृतीयक उपभोक्ता होते हैं। अर्थात यह एक प्रकार का आहार जाल है।

आहार जाल का महत्व (Importance Of Food Web)

1. पर्यावरण में जैविक घटक किस प्रकार एक-दूसरे पर निर्भर रहते हैं यह आहार श्रृंखला और आहार जाल दर्शाते हैं।

2. ऊर्जा का स्थानांतरण एक स्तर से दूसरे स्तर तक कैसे होता है यह आहार श्रृंखला दर्शाती है।

(B) पर्यावरण की प्रमुख समस्याएं
(Major Environmental Issues)

(1) जलवायु में परिवर्तन (Climate Change)

पर्यावरण में जलवायु परिवर्तन होते रहते हैं। जलवायु परिवर्तन के लिए प्रमुख कारक मनुष्य ही है तथा जलवायु में परिवर्तन का प्रभाव मनुष्य और पर्यावरण के सभी जैविक घटकों पर पड़ता है। यदि हम जलवायु परिवर्तन को नहीं रोक पाये तो हमारा जीवन खतरे में पड़ सकता है।

अर्थ

किसी विशेष स्थान के वातावरण का बदलता हुआ स्वरूप जलवायु परिवर्तन कहलाता है। इस जलवायु में जब किसी कारणवश परिवर्तन होने लगता है तो उसे जलवायु परिवर्तन कहते हैं। जैसे- ग्लोबल वार्मिंग, बाढ़ आना, सूखा, मौसम में अचानक परिवर्तन, तापमान में भारी परिवर्तन

आदि मानव जीवन पर बुरा प्रभाव पड़ता है

परिभाषा

"किसी विशेष स्थान पर मौसम में अचानक परिवर्तन को हम जलवायु परिवर्तन कहते हैं।"

जलवायु परिवर्तन के कारण (Causes of Climate Change)

- **निर्वनीकरण** (Deforestation)

जनसंख्या वृद्धि एवं आधुनिकीकरण के फलस्वरूप आज वनों की कटाई तेजी से ही रही है। वनों को काटकर मनुष्य उद्योगों को स्थापित कर रहा है। वनस्पतियां कार्बन डाईऑक्साइड गैस को अवशोषित करती हैं तथा ऑक्सीजन गैस उत्सर्जित करती हैं जिससे ऑक्सीजन की मात्रा बनी रहती है। किंतु वनों की कटाई से कार्बन डाईऑक्साइड की मात्रा बढ़ती है तथा जलवायु परिवर्तन होता है। इस प्रकार निर्वनीकरण के कारण भी जलवायु परिवर्तन होता है।

- **औद्योगिकरण** (Industrialization)

जहां पर औद्योगिकरण अधिक मात्रा में होता है वहां का तापमान भी अधिक होता है। तापमान अधिक होने के कारण वर्षा अधिक होती है। उद्योगों द्वारा निकलने वाले अवशिष्ट पदार्थ पर्यावरण को दूषित करते हैं जिसके फलस्वरूप जलवायु परिवर्तन होता रहता है।

- **शहरीकरण** (Urbanisation)

किसी स्थान पर एक शहर को बसाते वक्त वहां के जीव-जंतु आदि नष्ट होते हैं। साथ ही पेड़ पौधों को काटा जाता है। इन सबके कारण पर्यावरण प्रदूषित हो जाता है। अतः शहरीकरण के कारण जलवायु में परिवर्तन होता है।

- **जनसंख्या विस्फोट** (Increase in Population)

जनसंख्या में होनेवाली अचानक वृद्धि को हम जनसंख्या विस्फोट कहते हैं। जैसे-किसी परिवार में तीन सदस्य हैं और अचानक उनकी संख्या बीस हो जाती है तो वह जनसंख्या विस्फोट कहलाता है। जनसंख्या विस्फोट होने के कारण भी पर्यावरण प्रदूषित होता है जिससे जलवायु परिवर्तन होता है।

- **ओजोन परत का विघटन** (Loss of Ozone Layer)

प्रदूषण, औद्योगिकरण या अन्य गैसों के कारण वायुमंडल की ऊपरी ओजोन परत के भौतिक गुणों में परिवर्तन हो जाता है तथा सूर्य से आनेवाली पराबैगनी किरणों के कारण तापमान में वृद्धि हो जाती है तथा जलवायु परिवर्तन होता है।

- **वैश्विक तापमान** (Global Warming)

कार्बन डाईऑक्साइड, कार्बन मोनोऑक्साइड, मिथेन, सल्फर डाईऑक्साइड, नाइट्रोजन डाईऑक्साइड जैसी गैसों के कारण पूरे विश्व का तापमान धीरे-धीरे बढ़ रहा है जिसके कारण

ग्लेशियर (glacier) पिघल सकते हैं तथा जलवायु परिवर्तन हो सकता है।

- **प्राकृतिक कारण** (Natural reason)

पर्यावरण में प्राकृतिक कारणों से जैसे- भूकंप, बाढ़ आना, चक्रवात, ज्वालामुखी, सुनामी आदि के द्वारा भी जलवायु परिवर्तन होता है।

जलवायु परिवर्तन के परिणाम (Effects of Climate Change)

- **मनुष्य के स्वास्थ्य पर प्रभाव**

जब जलवायु परिवर्तन होता है तो इसका प्रभाव मनुष्य के स्वास्थ्य पर पड़ता है। जैसे- व्यक्ति बीमार पड़ जाते हैं, वे मलेरिया, हैजा, बुखार आदि रोगों से ग्रस्त हो जाते हैं।

- **वनस्पतियों पर प्रभाव**

जलवायु परिवर्तन का प्रभाव वनस्पतियों पर भी पड़ता है। वर्षा अधिक होती है तो वनस्पतियां नष्ट हो जाती हैं और कम वर्षा होने से वनस्पतियों की वृद्धि और विकास रुक जाते हैं। इस प्रकार जलवायु परिवर्तन का प्रभाव वनस्पतियों पर पड़ता है।

- **पशु-पक्षियों पर प्रभाव**

जलवायु परिवर्तन के कारण पशु-पक्षियों की संख्या में कमी आ जाती है। ऐसा अनुमान है कि वर्ष 2050 तक पशु-पक्षियों की लगभग एक चौथाई प्रजातियां खत्म हो सकती हैं। इसके कारण जैविक विभिन्नता की भी हानि होती है। अतः जलवायु परिवर्तन से पशु-पक्षियों पर भी प्रभाव पड़ता है।

- **वर्षा में कमी एवं अधिकता**

जलवायु परिवर्तन के कारण वर्षा में भारी मात्रा में कमी आती है। वर्षा की कमी होने के कारण वनस्पतियां सूख जाती हैं। उनकी वृद्धि और विकास नहीं हो पाता है। तथा वर्षा अधिक होने पर वनस्पतियां नष्ट हो जाती हैं।

- **जैविक विविधता में कमी**

जैविक घटक एक सामान्य तापमान में जीवन यापन करते हैं। लेकिन जलवायु परिवर्तन के कारण वहां के जीव अपना स्थान बदलने लगते हैं। एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाते हैं तो नये परिवेश में समायोजन न कर पाने से उसमें से कुछ नष्ट हो जाते हैं। जिससे की जैविक विभिन्नता में कमी आती है। इस प्रकार जलवायु परिवर्तन का प्रभाव जैविक विभिन्नता पर पड़ता है।

- **उपजाऊ भूमि का घटाव**

जलवायु परिवर्तन के कारण वर्षा अधिक होती है तो कृषि योग्य उपजाऊ मिट्टी बह जाती है। जिससे उपजाऊ भूमि में परिवर्तन हो जाता है। इस प्रकार परिवर्तन का प्रभाव उपजाऊ भूमि पर भी पड़ता है।

जलवायु परिवर्तन को रोकने के उपाय

- **प्राकृतिक संसाधनों का कंजूसी से उपयोग**

हमारे पर्यावरण में जो प्राकृतिक संसाधन हैं उनका हमें कम से कम उपयोग करना चाहिए। इसका कम उपयोग करने पर जलवायु परिवर्तन को कुछ मात्रा में रोका जा सकता है।

- **वृक्षारोपण**

ज्यादा से ज्यादा वृक्ष लगाने से ऑक्सीजन की मात्रा बनी रहेगी। अतः जलवायु परिवर्तन को वृक्षारोपण के द्वारा भी रोका जा सकता है।

- **पर्यावरण के प्रति जागरूकता लाना**

सबसे पहले जलवायु परिवर्तन क्या है और इससे क्या हो सकता है; इनके बारे में लोगों को जागरूक करना चाहिए। जब सभी पर्यावरण के प्रति जागरूक हो जायेंगे तो हम जलवायु परिवर्तन पर नियंत्रण पा सकते हैं।

- **शहरीकरण की ओर लोगों के झुकाव पर रोक लगाना**

गांव के लोग शहर की ओर आकर्षित होकर पलायन करते हैं। अतः उनके लिए गांव में ही औद्योगिकरण का विकास करना चाहिए इससे शहरीकरण की मात्रा कम हो सकती है और हम जलवायु परिवर्तन को रोक सकते हैं।

- **जनसंख्या पर नियंत्रण**

जनसंख्या नियंत्रण द्वारा भी जलवायु परिवर्तन को रोका जा सकता है। यदि जनसंख्या कम होगी तो कम से कम संसाधनों का उपयोग होगा तथा जलवायु परिवर्तन पर नियंत्रण होगा।

- **प्रदूषण कम करने के उपाय**

प्रदूषण ही जलवायु परिवर्तन का महत्वपूर्ण कारक है। अतः प्रदूषण पर रोक लगाकर जलवायु परिवर्तन को बचाया जा सकता है।

इस प्रकार हम कह सकते हैं कि जलवायु परिवर्तन का मुख्य कारक मनुष्य ही है। जलवायु में परिवर्तन का प्रभाव मनुष्य एवं संपूर्ण पर्यावरण पर तथा जैविक घटकों पर पड़ता है।

यदि इसे नहीं रोका गया तो हमारा जीवन खतरे में पड़ जायेगा। अतः इसे रोकने के उपायों को अपनाना चाहिए। इससे हम पर्यावरण को भी शुद्ध कर सकते हैं।

जैविक विभिन्नता की हानि (Loss of Biodiversity)

जैविक विभिन्नता प्रकृति का वह भाग है जिसमें प्रजातियों के गुणसूत्रों के बीच विषमता को सम्मिलित किया जाता है। किसी क्षेत्र के परिस्थितिकी तंत्र में सभी प्रजातियों की संपन्नता और विविधता को ही जैविक विभिन्नता कहते हैं। प्रत्येक परिस्थितिकी तंत्र की जैविक विभिन्नता के अपने स्तर होते हैं जिसको उस परिस्थितिकी तंत्र में उपलब्ध प्रजातियों की संख्या के आधार पर

मापा जा सकता है। जैविक विभिन्नता एक अमूल्य प्राकृतिक संसाधन हैं जो प्रत्येक परिस्थितिकी तंत्र के एक अंग का निर्माण करती है।

अर्थ

जैविक विभिन्नता से आशय उस परिवर्तन से है जो आबादी, समुदाय और परिस्थितिकी तंत्र में मिलती है। जैविक विभिन्नता एक समूहवादी शब्द है जिसमे पृथ्वी के सभी प्रकार के सजीव, प्राणी, पशु और सूक्ष्म जीव जंतु समाहित है। इसमें प्रजातियों तथा परितंत्र की विभिन्नताएं सम्मिलित है।

जैविक विभिन्नता की हानि के कारण

1. निर्वनीकरण

निर्वनीकरण के कारण जैविक विभिन्नता की कमी होती है। क्योंकि यह जैविक विभिन्नता वनों में सर्वाधिक रूप से पायी जाती हैं। किंतु जब वन ही नहीं रहेंगे तो उसमें पाये जानेवाले जीव-जंतु कहां मिलेंगे। इस कारण भी उनकी संख्या में कमी आई है। इस प्रकार जैविक विभिन्नता की हानि हो रही है।

2. प्रदूषण के कारण

पर्यावरण का प्रदूषण एक महत्त्वपूर्ण कारण है, जिसके कारण जैविक विभिन्नता में कमी हो रही है। क्योंकि प्रदूषण के कारण कुछ जीव जीवनयापन नहीं कर पाते और विलुप्त हो जाते हैं। जैसे- गिद्ध।

प्रदूषण के कारण गिद्ध दूसरे स्थान पर पलायन करते हैं। परंतु आज गिद्ध विलुप्त हो गए हैं। इसी प्रकार अन्य प्रजातियां भी हैं जो प्रदूषण के कारण विलुप्त हो जा रही है।

जैसे- गिद्ध, चील, डायनासोर इत्यादि।

3. शिकार के कारण

जैविक विभिन्नता को हानि पहुंचाने में शिकार एक महत्त्वपूर्ण कारण है। कुछ लोग शौक के लिए तो कुछ लोग अपना जीवनयापन करने के लिए शिकार करते हैं। शिकार करने के बाद प्राणियों के चमडे को बेचते हैं तथा अपना जीवनयापन करते हैं। शिकार के कारण अनेक जीवन लुप्त हो गए हैं आज शिकार के कारण ही बाघ बहुत कम मात्रा में रह गए हैं। इस प्रकार जैविकी विभिन्नता की हानि हो रही है।

4. जनसंख्या की वृद्धि के कारण

जैविक विभिन्नता की हानि का प्रमुख कारण जनसंख्या की अधिकता भी है; क्योंकि जनसंख्या अधिक होने के कारण वनों की कटाई में वृद्धि हो रही है। इसके कारण वनों में रहनेवाले जीव पलायन करते है तथा पलायन करते समय ही कुछ जीवों की मृत्यु हो जाती है। दूसरे स्थान पर जाते हैं तो वहां जो जीव-जंतु होते हैं उनसे लड़ाई झगड़े होने से कुछ

घायल होते हैं तो कुछ मर जाते हैं। जनसंख्या अधिक होने के कारण इनका भक्षण भी हो रहा है। इस प्रकार जैविक विभिन्नता की हानि हो रही है।

5. जलवायु परिवर्तन

जलवायु परिवर्तन होने से जैविक विभिन्नता में कमी पायी जाती है; क्योंकि जब जलवायु परिवर्तन होता है तो अनेकों प्रजातियों के जीने में समस्या आती है जिसके फलस्वरूप उनकी संख्या में कमी होती चली जाती है। इस प्रकार जैविक विभिन्नता की हानि हो रही है।

6. औद्योगिकरण

उद्योगों के स्थान के लिए किसी भी स्थान के परितंत्र को नष्ट किया जाता है। जिसके फलस्वरूप उस परितंत्र में पाये जानेवाली जैविक विभिन्नता नष्ट हो जाती है। आधुनिक समय में उद्योगों की गति तीव्र है जिसके फलस्वरूप जैविक विभिन्नता में कमी होती जा रही है।

जैविक विभिन्नता की हानि के प्रभाव

Q.8

1. खाद्यान्न में कमी

खाद्य पदार्थ जैविक विभिन्नता के आधारभूत घटक हैं। सामान्यतः खाद्यों का प्रत्यक्ष उपयोग किया जाता है किंतु जैव विभिन्नता में कमी होने के कारण पदार्थों की संख्या में कमी हो रही है। पर्यावरण प्रदूषण के कारण फसलों पर भी कुप्रभाव पड़ रहा है। इससे की खाद्यान्न की समस्या बढ़ती जा रही है।

2. परितंत्र पर प्रभाव

एक अच्छे परितंत्र में अनेक प्रकार के जैविक घटक पाये जाते हैं। जब परितंत्र में जैविक विभिन्नता की हानि होती है तो वहां पर जो जैविक घटक होते हैं वे एक-दूसरे पर निर्भर होते हैं। यदि घास के मैदान में घास सूख जाती है तो वहां के जीव जंतु आदि में कमी होने लगती है। इस प्रकार जैविक विभिन्नता की हानि से परितंत्र पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

3. ऑक्सीजन की मात्रा में कमी

जैविक विभिन्नता की हानि से हमारे पर्यावरण में ऑक्सीजन की मात्रा में कमी हो रही है; क्योंकि जनसंख्या में निरंतर वृद्धि हो रही है तथा वनों में कमी पायी जाती है। जबकि कार्बन डाइऑक्साइड का रूपांतरण ऑक्सीजन में करने के लिए वनों की संख्या अधिक से अधिक होनी चाहिए। वनों में कमी के कारण ऑक्सीजन की मात्रा में कमी आ रही है।

4. जैव-भू-रासायनिक चक्र पर प्रभाव

पर्यावरण को संतुलित बनाने के लिए पर्यावरण में विभिन्न प्रकार के जैविक घटक होते हैं जिनके कारण जैव-भू-रासायनिक चक्र चलता रहता है। जब जैविक घटक में से किसी भी घटक में कमी होती है, जैसे- पौधों की कमी से ऑक्सीजन अधिक मात्रा में प्राप्त नहीं होता है। इसके कारण जैव-भू- रासायनिक चक्र प्रभावित होता है।

5. स्वास्थ्य पर प्रभाव

हमारे पर्यावरण में बहुत जीव प्रजातियां पायी जाती हैं। जिनमें कुछ ऐसी वनस्पतियां होती हैं जो हमारी औषधी के लिए उपयोगी होती है जैसे- तुलसी, नीम, एलोवेरा आदि। इनमें कमी पायी जा रही है जिसका प्रभाव हमारे स्वास्थ्य पर पड़ रहा है।

जैविक विभिन्नता की हानी को रोकने के उपाय

वृक्षारोपण करने से

हमें पर्यावरण में ज्यादा से ज्यादा वृक्ष लगाने चाहिए। वृक्षों की संख्या अधिक होगी तो उस पर निवास करनेवाले सजीवों को सुरक्षा प्राप्त होगी। इस प्रकार हम वृक्षारोपण करके जैविक विभिन्नता को हानि से बचा सकते हैं।

शिकार पर रोक लगाना

हमें ऐसी कानून व्यवस्था बनानी चाहिए कि शिकार करने से पूर्व लोग सौ बार सोचें। क्योंकि शिकार के कारण जैविक विभिन्नता की हानि हो रही है। अतः उस पर रोक लगाकर हम जैविक विभिन्नता की हानि से बच सकते हैं।

प्रदूषण को नियंत्रित करना

प्रदूषण के कारण भी जैविक विभिन्नता की हानि हो रही है। हम प्रदूषण कम करने के लिए ज्यादा से ज्यादा वृक्ष लगाएं। जितना हो सके उतनी ही मात्रा में चीजों का उपयोग करें जिनसे हमारा पर्यावरण प्रदूषित होता है। इस प्रकार हम जैविक विभिन्नता की हानि को रोक सकते हैं।

जागरूकता पैदा करना

सबसे पहले लोगों को जैविक विभिन्नता के बारे में बताए साथ ही उसका हमारे जीवन में महत्त्व बताएं इस प्रकार लोगों में जागरूकता लाकर जैविक विभिन्नता की हानि को बचा सकते हैं।

आरक्षित वनों के द्वारा

आरक्षित वन के द्वारा हम जैविक विभिन्नता की हानि को बचा सकते हैं। क्योंकि आरक्षित वनों में बाहरी प्रवेश पर रोक होने से वन्य प्राणियों को सुरक्षा प्रदान कर हम जैविक विभिन्नता की हानि को बचा सकते हैं।

मैंग्रोव्ज (Mangroves) की सुरक्षा

मैंग्रोव्ज वनस्पति खारे पानी में पायी जाती है। हमें ऐसी वनस्पतियों की रक्षा करनी चाहिए। क्योंकि यह वनस्पति बहुत ही अधिक मात्रा में ऑक्सीजन प्रदान करती है। तो इस प्रकार हम मैंग्रोव्ज को सुरक्षित रखकर जैविक विभिन्नता को हानि से बचा सकते हैं।

पर्यावरण में बहुत सारे जैविक घटक पाये जाते हैं जिनमें जैविक विभिन्नता होती है। जैविक विभिन्नता की हानि से एक-दूसरे पर बुरा प्रभाव पड़ता है। अतः हमें जैविक विभिन्नता के उपायों को अपनाकर हम उसे हानि से बचा सकते हैं।

(C) परिस्थितिकीय ऊर्जा गतिशीलता एवं अनुपलब्ध ऊर्जा प्रदूषण
(Ecological Energy Dynamics & Concept of Entropic Pollution)

(1) ऊर्जा हानि के संदर्भ में प्रदूषण संकल्पना (Concept of pollution in context to loss of energy with respect to types of pollution)

प्रदूषण का प्रमुख संबंध ऊर्जा की हानि से है। किसी भी परिसंस्था में जैविक एवं अजैविक दो प्रकार के घटक होते हैं। जैविक घटक के उत्पादक सदस्य सूर्यप्रकाश की सहायता से भोजन तैयार करते हैं। अन्य जैविक घटक इन पर निर्भर होते हैं। परिसंस्था का स्वरूप जितना बढ़ता है उतना ही उसका विकास होता है। अर्थात आकार, जनसंख्या, स्वरूप आदि में वृद्धि होती है। उपलब्ध ऊर्जा का वितरण सभी घटकों में होता है। ऊर्जा वितरण के समय कुछ ऊर्जा का अपव्यय होता है। उपलब्ध ऊर्जा जब उच्च स्तर से निम्न स्तर की ओर जाती है तब कुछ ऊर्जा की हानि होती है। इस वहन को ऊर्जा गतिशीलता कहते हैं।

जब परिसंस्था छोटी होती है तो ऊर्जा अधिक प्रमाण में उपलब्ध होती है। किंतु जैसे-जैसे उसमें वृद्धि होती है; उपलब्ध ऊर्जा का व्यय होता है और प्रदूषण का निर्माण होता है।

पृथ्वी पर जितने भी मूल पदार्थ हैं सबमें ऊर्जा संचित होती है। किंतु अनुपयोगी पदार्थों के रूप में इसकी क्षति होती रहती है।

अतः पर्यावरण में कोई भी क्रिया घटित होती है तो ऊर्जा एवं अन्य पदार्थों के रूप में संचित ऊर्जा का अपव्यय होता है। जैसे कृषि के कार्य, आवागमन, यातायात, औद्योगिकरण सभी कार्यों में बड़ी मात्रा में ऊर्जा की हानि या प्रदूषण होता है।

अनुपलब्ध ऊर्जा प्रदूषण (Entropic Pollution)

मनुष्य प्रकृति द्वारा प्राप्त ऊर्जा का प्रचंड मात्रा में उपयोग करता आ रहा है तथा अपने लिए सुख-सुविधाओं के साधनों का निर्माण किया है। विकास के साथ ऊर्जा गतिशीलता में वृद्धि हो रही है। अनेक कारखाने, उद्योग एवं आर्थिक विकास के साथ द्रव्य एवं ऊर्जा में वृद्धि तो हो रही है किंतु इसके कारण द्रव्य एवं ऊर्जा का अपव्यय हो रहा है इसे एंट्रोपिक प्रदूषण कहते हैं।

एंट्रोपिक यानी अनुपलब्ध ऊर्जा; इसका प्रमुख कारण है अव्यवस्था। पर्यावरण के घटकों में कमी तथा वृद्धि के कारण संतुलन बिगड़ने को ही प्रदूषण कहते हैं। इस प्रकार परिसंस्था में उपलब्ध ऊर्जा की हानि होकर वह अनुपलब्ध ऊर्जा का स्वरूप लेती है। यह विकास के लिए उपयुक्त न होने से प्रदूषण का ही एक रूप है। उदाहरणस्वरूप- विद्युत बनाते समय पानी की

वाष्प बनाने के लिए कोयला जलाया जाता है। इसका रूपांतरण कार्बन डाईऑक्साइड एवं अन्य गैसों में होता है। ये गैसें हवा में मिश्रित होकर प्रदूषण बढ़ाती हैं तथा फिर से इनका उपयोग नहीं हो सकता। इस प्रकार कोयले को जलाने पर मुक्त हुई गैसें एवं राख अनुपलब्ध ऊर्जा के रूप हैं। यह एक प्रकार का प्रदूषण है।

ऊर्जा के स्रोत एवं अनुपलब्ध ऊर्जा के स्वरूप के अनुसार विविध प्रकार का प्रदूषण होता है।

वायु प्रदूषण (Air Pollution)

बढ़ते उद्योगधंधे एवं यांत्रिकीकरण के कारण अनेक गैसों का निर्माण होकर वे हवा में मिश्रित होत है। पेट्रोलियम तथा प्राकृतिक खनिज पदार्थों से ऊर्जा तैयार करते समय उनके ज्वलन द्वारा हवा में कार्बन मोनाक्साईड (CO), सल्फर डाईऑक्साइड (SO_2), हायड्रोकार्बन (HC) तथा नायट्रसअक्साइड (NO_2) जैसी गैसों का निर्माण होकर वे हवा में विलीन हो जाती हैं तथा हवा को प्रदूषित करती है।

उसी प्रकार जीवाश्म ईंधन, लकड़ी, केरोसिन, पेट्रोल, डिजल आदि के उपयोग करते समय कार्बन एवं अन्य गैसें हवा में मिश्रित होती है इससे वायु प्रदूषण होता है। ताप विद्युत निर्मिती में भी कार्बन मोनोक्साइड, सल्फर डाइऑक्साइड गैसे तैयार होकर हवा का तापमान बढ़ाती हैं साथ ही हवा को प्रदूषित करती हैं।

जल प्रदूषण (Water Pollution)

परमाणु ऊर्जा निर्मिती के समय उपलब्ध ऊर्जा का उपयोग किया जाता है। परमाणु भट्ठी से धूल के रूप में ऊर्जा का अपव्यय होता है। यह धूल जमीन एवं मृदा में मिलकर भूगर्भ में स्थित पानी को भी प्रदूषित करती है। अणुभट्ठी की ऊष्मा अधिक होती है। इन्हें ठंडा करने के लिए जिस पानी का प्रयोग किया जाता है वह गरम हो जाता है तथा समुद्र या मीठे पानी के स्रोत में मिलकर उसके गुणधर्म में परिवर्तन करता है। इससे जलीय सजीवों पर प्रभाव पड़ता है। कोयले की राख पानी में मिश्रित होकर जल-प्रदूषण होता है।

भूमि प्रदूषण (Soil Pollution)

ऊर्जा निर्मिती के लिए उपयुक्त साधनों के दहन से विषैली रासायनिक गैसों का निर्माण होता है। यह अनुपलब्ध ऊर्जा हवा में मिश्रित होकर अम्लीय वर्षा होती है इससे मृदा प्रदूषण होता है। ताप विद्युत केंद्रों द्वारा निर्मित धुआं अनेक रासायनिक मिश्रण एवं धातुओं के अनुपयोगी अंश जमीन में मिलते हैं तथा उसे प्रदूषित करते हैं। कोयल से उत्पन्न राख द्वारा भी भूमि प्रदूषण होता है।

❑❑❑

Unit 2

पर्यावरण शिक्षा का विकास
(Development of Environmental Education)

(A) ऐतिहासिक विकास-स्टॉकहोम सम्मेलन-1972,अंतरशासकीय सम्मेलन-1977,क्योटो प्रोटोकॉल-2005

(Historical Development-Stockholm Conference1972, Intergovernmental Conference1977, Kyoto Protocol 2005, Tbilisi+302007)

स्टॉकहोम सम्मेलन-1972
(Stockhom Conference-1972)

पर्यावरण प्रदूषण से भारत ही नहीं बल्कि आज पूरा विश्व परेशान है। पहले पूरे विश्व की जनसंख्या एक हजार वर्ष में एक अरब होती थी। लेकिन आज के समय में तो केवल 13 से 14 वर्ष में ही पूरे विश्व की जनसंख्या एक अरब पार कर लेती है। विश्व में कुछ घटनाओं के कारण हजारों लोगों की जान चली जाती थी।

उदाहरण- सन् 1940 में अमेरिका के शहर मे शाम को सारा शहर धुंए के बादलों से ढंक जाने से लोगों को सांस लेने में कठिनाई होने के कारण हजारों लोगों की जान गई।

1952 में लंदन में इसी प्रकार की घटना में धुंए के कारण ही लगभग 5000 व्यक्तियों की जान गई।

जापान में मिनिमाटा नामक झील है उसमें कारखानों से निकलने वाली जहरीली गैंसे मिल गईं जिससे झील का पानी दूषित हो गया तथा बहुत सारे जीव मारे गये।

विश्व में व्याप्त इन समस्याओं को देखकर सन् 1972 में मानव पर्यावरण अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (कान्फ्रेंस) का आयोजन स्टॉकहोम (स्वीडन) में हुआ। इस सम्मेलन में भारत की ओर से तत्कालीन प्रधानमंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी ने भाग लिया। स्टॉकहोम सम्मेलन में 100 से अधिक देशों के प्रतिनिधियों ने भाग लिया। यह सम्मेलन 12 दिनों तक चला जिसकी अवधि 5 जून से 16 जून 1972 तक निश्चित की गयी थी ।

महाघोषणापत्र में 26 सूत्री 'महाअधिकार पत्र' जारी किया गया जो ऐतिहासिक दस्तावेज बना। वह इस प्रकार है-

मनुष्य अपने पर्यावरण का रचयिता तथा उसे ढालने वाला दोनों ही है। पर्यावरण के कारण ही उसे भौतिक स्थिरता तथा बौद्धिक, नैतिक, सामाजिक और आत्मिक वृद्धि के अवसर मिलते हैं। मानव जाति की लंबी ओर टेढ़ी-मेढ़ी विकास यात्रा में अब इस पृथ्वी पर ऐसी स्थिति आ गयी है, कि मनुष्य ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी की तेज गति के साथ पर्यावरण को अनेक प्रकार से अपने ढंग से बदलने की शक्ति अर्जित कर ली। प्राकृतिक तथा मानवनिर्मित दोनों ही प्रकार के पर्यावरण मनुष्य के स्वयं विकास के लिए आवश्यक है।

सुरक्षा

मानव पर्यावरण की सुरक्षा तथा सुधार ऐसे प्रमुख विषय हैं जिनमें पूरे विश्व के लोगों के हित तथा उसके आर्थिक विकास पर प्रभाव पड़ता है। विश्व के सभी लोगों की जिम्मेदारी है कि वे पर्यावरण की सुरक्षा करें।

विकसनशील देश

विकसनशील देशों में उनके विकसित नहीं होने के कारण बहुत सी पर्यावरणीय समस्याएं हैं। लाखों लोग अच्छे जीवन के लिए अपेक्षित न्यूनतम स्तर से भी निचले स्तर पर रहते हैं। जिनमें पर्याप्त भोजन, कपड़े, आवास , शिक्षा, स्वास्थ्य और सफाई की कमी सम्मिलित है। इसीलिए विकासशील देशों को अपने विकास के प्रयासों से लोगों की आवश्यक प्राथमिकताओं और पर्यावरण सुधार को सामने रखते हुए नियंत्रित होना आवश्यक है।

नए अनुभवों को संग्रहित करना

मनुष्य को लगातार अपने अनुभवों को संग्रहित करते हुए खोज, अविष्कार और नए-नए विचारों से समृद्ध होते रहना है। पर्यावरण की समस्या को एकत्रित कर सम्मेलन आदि के माध्यम से लोगों को जागरुक कर पर्यावरण समस्या को दूर किया जा सकता है।

जनसंख्या नीति

जनसंख्या वृद्धि ने पर्यावरण की सुरक्षा के लिए कई समस्याएं उत्पन्न की हैं। इन समस्याओं को दूर करने के लिए उचित योजना बनाकर और उपाय लागू किए जाने चाहिए।विश्व में मनुष्य सबसे मूल्यवान घटक है। मनुष्य को जनसंख्या नीति बनांकर उसे पालन करने का सभी को निर्देश देना चाहिए तथा निर्देश का पालन न करने पर दंड दिया जाना चाहिए।

जिम्मेदारी

पर्यावरण को प्रदूषित होने से बचाने की जिम्मेदारी हर एक नागरिक की होती है। अतः उन चीजों का उपयोग नहीं करना चाहिए जिससे पर्यावरण को किसी प्रकार की हानि पहुंचाये।

प्रदूषण

विश्व के सभी लोग पर्यावरण की समस्या से परेशान है। मनुष्य को प्रदूषण के स्तर को कम करना चाहिए , सभी को पर्यावरण के बारे में योजना बतानी चाहिए, योजना का पालन न करने पर दंडित करना चाहिए। हर व्यक्ति को पर्यावरण प्रदूषण कम होने में सहयोग करना चाहिए।

महाघोषणा पत्र में सम्मिलित 26 कर्तव्यों की सूची

1. पर्यावरण को अच्छा बनाना।

2. सभी देश मिल जुलकर रहे।

3. विश्व के सभी देशों की मदद से पर्यावरण को प्रदूषण से बचा सकते हैं।

4. विकसित देश और विकासशील देश पर्यावरण के प्रति अपने कर्तव्यों का निर्वाह करें।

5. कोई भी देश ऐसी योजना नहीं बनाएंगे जिसमें अन्य देश प्रभावित हो।

6. पर्यावरण के सुधार की जिम्मेदारी प्रत्येक नागरिक की है।

7. वृक्षारोपण के द्वारा पर्यावरण को संतुलित बना सकते हैं।

8. कृषि में ऐसे रसायन जिनका स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है उनके उपयोग पर रोक लगानी चाहिए।

9. मृदा संरक्षण की जिम्मेदारी हर नागरिक और हर देश की है, जिससे देश में अनाज की उत्पादकता बढ़ सकती है।

10. अपने विकास के लिए बनाए गए कृत्रिम उपकरणों का सदुपयोग करना चाहिए।

11. विश्व शांति के लिए बनाए जानेवाले कृत्रिम उपकरणों का जैसे -हथियार आदि जो कि विनाशक है: इनका उपयोग युद्ध में नहीं करना चाहिए।

12. आर्थिक और सामाजिक विकास में योगदान देनेवाली विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी को पर्यावरणीय समस्याओं के हल तथा लोगों की भलाई के उपयोग में लाना चाहिए।

स्टॉकहोम सम्मेलन का महत्त्वपूर्ण परिणाम यह हुआ कि संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) एवं युनेस्को (UNESCO) के आपसी सहयोग द्वारा अंतरराष्ट्रीय पर्यावरण शिक्षण कार्यक्रम (IEEP) यह संस्था स्थापित हुई।

स्टॉकहोम सम्मेलन की विशेषताएं (Characteristics of Stockholm Conference)

- स्टॉकहोम सम्मेलन में भारत जैसे अनेक छोटे-बड़े राष्ट्रों ने सक्रिय रूप से भाग लिया।
- इस सम्मेलन के कारण संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) तथा युनेस्को की सहायता से IEEP संस्था की स्थापना हुई।
- ओजोन गैस परत की क्षति के लिए कारणीभूत क्लोरोफ्लुरोकार्बन (CFC) के लिए मैंट्रियल करारनामा तय किया गया।
- जनसंख्या नियंत्रण, मुद्रा, व्यवसाय, वातावरण, खनिज संपत्ति आदि में मनुष्य द्वारा हानि पर रोक लगाने के लिए अनेक कार्यक्रमों को प्रेरणा मिली।
- समुद्री प्रदूषण पर नियंत्रण के लिए अंतरराष्ट्रीय कानून बनाकर उनको लागू किया गया।
- संयुक्त राष्ट्र संघ द्वारा पर्यावरण जागरूकता एवं प्रदूषण पर रोक हेतु तेजी से कार्यक्रम

Mob.:- ... 3117
सरस्वत ... पब्लिकेशन
111 ... टॉवर नं. 1,
... के सामने, आरोग्यधाम,
बी. पी. क्रॉस रोड-4, भायंदर (पूर्व),
ठाणे (महा.) - 401 105

होने लगे।

- पर्यावरण सुरक्षा की जिम्मेदारी मनुष्य की है यह सोच निर्मित हुई।
- वैश्विक पर्यावरण आंदोलन को वास्तविक रूप से गति मिली।
- यह विश्व सम्मेलन अंतरराष्ट्रीय स्तर पर पहली बार आयोजित किया गया था।
- पर्यावरण समस्या निराकरण करने हेतु योजना तैयार की गई।
- प्राकृतिक संपदा व्यवस्थापन, प्रदूषण नियंत्रण, शिक्षा द्वारा पर्यावरण जागृति, दरिद्रता निर्मूलन जैसे अभियान चलाए गए।

(2) अंतरशासकीय सम्मेलन
(Inter Governmental Conference -1977)

बेलग्रेड सेमीनार के उपरांत सन् 1977 में जॉर्जिया में 'पर्यावरण शिक्षा' इस विषय पर अंतरशासकीय सम्मेलन का आयोजन किया गया। इस सम्मेलन में निम्न विचारों का प्रतिपादन किया गया।

- पर्यावरण शिक्षा का प्रारंभ स्कूल से लेकर सभी औपचारिक एवं अनौपचारिक स्तरों पर होना चाहिए। यह प्रक्रिया निरंतर चलते रहना आवश्यक है।
- प्राकृतिक संपदा एवं मानवनिर्मित संसाधनों का संपूर्ण रूप से विचार पर्यावरण शिक्षा द्वारा संभव हो सकता है।
- सम्मेलन के घोषणापत्र में वैश्विक पर्यावरण विकास में पर्यावरण शिक्षा की महत्त्वपूर्ण भूमिका दर्शायी गयी।

अंतरशासकीय सम्मेलन की विशेषताएं (Characteristics of Inter Governmental Conference-1977)

- अंतरशासकीय सम्मेलन - 1977 में कई देशों ने हिस्सा लिया।
- इस सम्मेलन का रूपांतरण टिबिलिसी (Tbilisi) घोषणा पत्र में हुआ।
- अंतरशासकीय घोषणा-पत्र में वैश्विक पर्यावरण विकास में पर्यावरण शिक्षा की महत्त्वपूर्ण भूमिका स्थापित की गयी।
- पर्यावरण शिक्षा का स्वरूप कैसा हो, इस पर विस्तार पूर्वक चर्चा इस सम्मेलन में हुई।
- विश्व की सभी प्रजातियों की सुरक्षा एवं संतुलन बनाए रखने पर जोर दिया गया।
- पर्यावरण शिक्षा की योजना निश्चिती एवं रूपरेखा तैयार की गयी।
- पर्यावरण शिक्षा द्वारा पर्यावरण हानि को रोक सकते हैं यह विचार स्थापित किया गया।

सरस्वती पब्लिकेशन द्वारा प्रकाशित

(3) क्योटो प्रोटोकॉल
(Kyoto Protocal-2005)

'क्योटो प्रोटोकॉल' का अर्थ है संयुक्त राष्ट्रसंघ का जलवायु अथवा वातावरण विषयक प्रोटोकॉल से संबंधित एक्ट। प्रोटोकॉल का प्रमुख उद्देश्य वैश्विक तापमान (Global warming) वृद्धि की रोकथाम के लिए उपाय योजना करना एवं क्लोरोफ्लुरोकार्बन (CFC) गैस की निर्मिती में कमी लाना है। क्योटो प्रोटोकॉल 11 दिसंबर 1917 में जापान के क्योटो में तय किया गया। इसका क्रियान्वयन 16 फरवरी 2005 से हुआ। इसके करारपत्र पर 191 देशों ने हस्ताक्षर कर स्वीकृति दर्शायी है जिसमें भारत भी समाविष्ट है। जिन-जिन देशों ने प्रोटोकॉल को स्वीकृति देकर हस्ताक्षर किए हैं उनको क्लोरोफ्लुरोकार्बन (हरितगृह गैस) के निर्माण में कटौती करना बंधनकारक है।

क्योटो प्रोटोकॉल ने प्रशासन के लिए दो समूह तैयार किए। प्रथम समूह में विकसित राष्ट्रों का समावेश है। इनका समावेश 'समूह-1' (Annex countries) में किया है। तथा विकसनशील देशों का समावेश द्वितीय समूह अर्थात समूह-2 (Non-Annex countries) में किया गया। विकसित देशों को प्रत्येक वर्ष हरितगृह (CFC) गैस में कटौती करना तथा इसका रिपोर्ट प्रस्तुत करना अनिवार्य है। विकसनशील देशों पर यह बंधनकारक नहीं किंतु ये देश योजनाओं में शामिल हो सकते हैं।

विकसनशील देश इस CFC के निर्माण पर रोक नहीं लगा सकते उनके लिए क्योटो प्रोटोकॉल ने 'निर्माण व्यापार' पर्याय बनाया है। इसके सिद्धांत के अनुसार उपर्युक्त देश आर्थिक लेनदेन कर CFC निर्माण की सीमा बढ़ा सकते हैं।

क्योटो प्रोटोकॉल की विशेषताएं (Characteristics of Kyoto Protocol)

- CFC गैस के निर्माण पर रोक अर्थात मर्यादा हो इसके लिए विकासशील एवं विकसित राष्ट्रों के लिए नियम तैयार किए गए।
- क्योटो प्रोटोकॉल के अनुसार दोनों तरह के देश आर्थिक लेनदेन द्वारा CFC की मर्यादा का व्यापार कर सकते हैं।
- वैश्विक तापमान में आयी वृद्धि को कम करना तथा CFC की निर्मिती पर रोक लगाना यह प्रोटोकॉल का प्रमुख उद्देश्य था।
- विकसनशील राष्ट्र कम से कम CFC का निर्माण कर अपना विकास करें इस बात पर बल दिया।

(3) टिबिलिसी + 30 - 2007 (Tbilisi + 30 - 2007)

टिबिलिसी के प्रथम अंतरराष्ट्रीय पर्यावरण शिक्षण सम्मेलन को वर्ष 2007 में तीन दशक पूर्ण हुए। इन दशकों में कई देशों में पर्यावरण विषयक जागरूकता लाने हेतु राष्ट्रीय स्तर पर अनेक कार्यक्रम आयोजित किए गए। सन् 2007 में अहमदाबाद में पर्यावरण शिक्षा का चौथा सम्मेलन

हुआ। इसका शीर्षक DESD (Decade of Education for Sustainable Development) दिया गया। इसके माध्यम से विकास की रूपरेखा तैयार कर सकते हैं। इसके लिए वर्कशॉप का आयोजन किया गया तथा यूनेस्को एवं भारत सरकार दोनों के संयुक्त प्रयास द्वारा यह सम्मेलन सफल हुआ। इस सम्मेलन में पर्यावरण सुरक्षा व संवर्धन के लिए पर्यावरण शिक्षा का महत्व समझाया गया। DESD के द्वारा पर्यावरण विकास की रूपरेखा तैयार की गई। इस सम्मेलन में सेमिनार, प्रस्तुतीकरण, चार्ट्स, मॉडल्स, वर्कशॉप आदि के माध्यम से पर्यावरण समस्या पर विस्तार से दृष्टिक्षेप डाला गया। पर्यावरण संवर्धन विकास विषय पर विशेषज्ञों ने अपनी राय दी। इस सम्मेलन में 1500 लोगों ने हिस्सा लिया जिसमें युनेस्को एवं युनाइटेड संघ के प्रतिनिधि भी शामिल थे।

टिबिलिसी + 30 - 2007 की विशेषताएं (Characteristics of Tbilisi + 30 - 2007)

- टिबिलिसी सम्मेलन में पर्यावरण शिक्षा के विकास द्वारा प्राप्त लाभ को आंका गया।
- इस सम्मेलन में विभिन्न वर्कशॉप, सेमिनार, डिबेट, एक्सपर्ट टॉक आदि का आयोजन किया गया।
- इसके कारण DESD के अंतर्गत पर्यावरण विकास की रूपरेखा बनाने में सहायता मिली।
- पर्यावरण को किसी भी प्रकार की क्षति न पहुंचाकर प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग करते हुए विकास करना यही इस सम्मेलन का उद्देश्य था।
- पर्यावरण शिक्षा की नीति तैयार की गई।

Q-12

(B) पर्यावरण शिक्षा- अर्थ, उद्देश्य, सिद्धांत व महत्त्व (Environmental Education- Meaning, Objectives, Principles & Significance)

essay txt

पर्यावरण शिक्षा आज हमारे पूरे विश्व के लोगों की जरुरत है। क्योंकि विश्व के सभी लोग किसी न किसी प्रकार के पर्यावरणीय संकट से ग्रस्त हैं। पर्यावरण शिक्षा के द्वारा उन्हें समस्या से अवगत कराकर उसका समाधान भी कर सकते हैं। इसलिए पर्यावरणीय शिक्षा सभी के लिए अनिवार्य होनी चाहिए, चाहे वह बच्चा हो या वृद्ध व्यक्ति सभी को पर्यावरणीय शिक्षा देनी चाहिए।

पर्यावरण शिक्षा का अर्थ (Meaning)

शिक्षा तथा पर्यावरण के बीच होनेवाली संक्रिया को पर्यावरण शिक्षा कहते हैं। पर्यावरण शिक्षा विश्व समुदाय को दी जानेवाली वह शिक्षा है जो लोगों को पर्यावरणीय समस्याओं से अवगत कराये, इन समस्याओं को दूर करने के लिए उपाय बताए तथा ये पर्यावरणीय समस्याएं भविष्य में न हो इसके भी उपाय बताएं। पर्यावरण दो शब्दों से मिलकर बना है पर्या + आवरण। 'पर्या' का अर्थ होता है चारों तरफ तथा 'आवरण' का अर्थ घिरा हुआ।

पर्यावरण परिभाषा

1. बॉरिंग के शब्दों में , "एक व्यक्ति के पर्यावरण में वह सब कुछ सम्मिलित किया जाता है, जो उसके जन्म से मृत्यु तक प्रभावित करता है।"

2. एनास्टसी के अनुसार, "पर्यावरण वह प्रत्येक वस्तु है जो वंशानुक्रम के अतिरिक्त प्रत्येक व्यक्ति को प्रभावित करती है।"

शिक्षा परिभाषा

1. फ्रोबेल : "शिक्षा एक प्रक्रिया है जिसके द्वारा बालक की आंतरिक शक्तियों को बाहर लाया जाता है।"

2. हरबर्ट : "शिक्षा नैतिक चरित्र का उचित विकास है।"

पर्यावरण शिक्षा के उद्देश्य (Objectives)

- जागरूकता

पर्यावरण शिक्षा के द्वारा पूरे विश्व के लोगों में अपने पर्यावरण के बारे में जागरूकता लानी चाहिए। पर्यावरण शिक्षा से लोगों को जीवन में पर्यावरण का महत्त्व बताते हुए जागरूक किया जा सकता है।

- लाभ

पर्यावरण की समस्या के बारे में सभी लोगों को जानकारी देना ताकि वे अपना जीवनयापन सही ढंग से स्वच्छ पर्यावरण में कर सके।

- **अभियोग्यता**

लोगों में पर्यावरण से संबंधित अभियोग्यता का निर्माण करना चाहिए, जिससे पर्यावरण का संरक्षण तथा सुधार हो सके।

- **कौशल**

पर्यावरण की समस्या के समाधान हेतु अपेक्षित कौशल को प्रदान करे।

- **मूल्यांकन**

हम पर्यावरण में रहते हैं। वृद्धि और विकास के समय जैसे- आर्थिक विकास, सामाजिक विकास, राजनीतिक विकास, बौद्धिक विकास आदि का हम यह मूल्यांकन करेंगे जिससे पर्यावरण को कोई नुकसान न पहुंचे। हम विकास के समय पर्यावरणीय मूल्यांकन करेंगे।

- **सहभागिता**

पर्यावरण को बचाने का काम पूरे विश्व के लोगों का है; क्योंकि सभी लोग पर्यावरण में रहकर अपनी वृद्धि और विकास करते हैं। अतः विश्व के सभी लोगों को मिलकर पर्यावरणीय समस्याओं का हल निकालना चाहिए।

पर्यावरण शिक्षा के सिद्धांत (Principles)

- **संपूर्णता**

पर्यावरण शिक्षा ऐसी होनी चाहिए जिसमें पर्यावरण को उसकी संपूर्णता में देखा जाए। वह प्राकृतिक हो अथवा कृत्रिम, चाहे वह प्रायोगिक हो या सामाजिक; पर्यावरण के बारे में हर व्यक्ति को संपूर्ण जानकारी होनी चाहिए।

- **जीवन पर्यंत चलने वाली प्रक्रिया**

पर्यावरण शिक्षा जीवन पर्यंत चलने वाली प्रक्रिया है। छोटे बच्चों से लेकर सभी उम्र के लोगों को जीवन पर्यंत पर्यावरण के बारे में सीखना चाहिए।

- **सहसंबंध**

पर्यावरण शिक्षा को अन्य विषयों के साथ सम्मिलित करके पढ़ाया जाना चाहिए जिससे पर्यावरण से संबंधित ज्ञान विद्यार्थियों को प्राप्त हो सके।

- **सभी लोगों के स्तर के लिए**

पर्यावरण की शिक्षा ऐसी होनी चाहिए जो सभी स्तर के लोगों को मिल सके। प्राथमिक स्कूल से लेकर पढ़ाई खत्म होने तक हर व्यक्ति को प्राप्त करानी चाहिए।

- **पाठ्य सहगामी क्रियाएं**

पाठ्य सहगामी क्रियाओं द्वारा विद्यार्थियों में पर्यावरण के प्रति जागरुकता उत्पन्न करनी चाहिए।

- **नए अनुभवों को संग्रहित करना**

पर्यावरण की शिक्षा ऐसी होनी चाहिए जिसके द्वारा किसी नवीन व्यक्ति को अपने अनुभव के आधार पर योजना बनाने की भूमिका के निर्वाह योग्य बनाना चाहिए। साथ ही निर्णय करने तथा उसके परिणामों को स्वीकार करने के अवसर प्रदान करने चाहिएं।

- **विभिन्न स्तरों पर**

पर्यावरण की शिक्षा केवल एक संमुदाय, स्तर, या किसी एक राज्य की नहीं, बल्कि पूरे समुदाय के लोगों की सुरक्षा की जिम्मेदारी सभी नागरिकों की है।

- **पर्यावरण प्रदूषण**

विभिन्न प्रकार के प्रदूषण के साथ हमारे पर्यावरण की गुणवत्ता में कमी आयी है। अतः विद्यार्थियों को पर्यावरणीय प्रदूषण की जानकारी शुरू से ही दी जानी चाहिए।

- **अवलोकन**

पर्यावरण शिक्षा ऐसी होनी चाहिए कि पर्यावरण में किसी भी कार्य को करने से पहले पुरानी परिस्थितियों का अवलोकन और वर्तमान परिस्थितियों का अवलोकन करना चाहिए। जिससे हम पर्यावरण के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।

- **वृद्धि और विकास**

विभिन्न प्रकार की वृद्धि और विकास करते समय हमें पर्यावरण सुरक्षा के बारे में भी ध्यान देना चाहिए। हमें ऐसे कार्य नहीं करने चाहिए जिससे पर्यावरण विकास में बाधा आए।

- **पयावरणीय समस्याएं**

पर्यावरण शिक्षा द्वारा विद्यार्थियों को पर्यावरणीय समस्याओं के बारे में जानकारी देना चाहिए तथा इन समस्याओं को दूर करने के लिए विभिन्न कौशलों का निर्माण विद्यार्थियों में किया जाना चाहिए।

पर्यावरण शिक्षा का महत्व (Significance)

- **पृथ्वी को बचाना**

पृथ्वी एक ही ऐसा ग्रह है जिस पर जीवन है। मनुष्य की विभिन्न प्रकार की विनाशकारी गतिविधियों से पृथ्वी के स्वरूप को उथल-पुथल कर दिया है। एक समय ऐसा भी आ सकता है जिसमें सभी जीवों का जीवन संकट में होगा। अतः पर्यावरण शिक्षा के द्वारा ही हम पृथ्वी को बचा सकते हैं।

- **वनस्पतियों की भूमिका**

पृथ्वी पर वनस्पतियां ही ऐसा साधन है जो कार्बन डाइऑक्साइड गैस को ऑक्सीजन में परिवर्तित करती है। निर्वनीकरण के कारण पर्यावरण में कार्बन डाइऑक्साइड गैस की मात्रा में वृद्धि हो रही है तथा ऑक्सीजन की मात्रा में कमी आ रही है। कार्बन डाईऑक्साइड (CO_2) और ऑक्सीजन (O_2) की मात्रा को संतुलित करने के लिए वृक्षारोपण बहुत ही जरूरी है। पर्यावरण शिक्षा के द्वारा ही इनके बारे में सभी को जानकारी देना संभव है।

- **जनसंख्या वृद्धि नियंत्रण**

बढ़ती हुई जनसंख्या के कारण हमारे पर्यावरण का अस्तित्व आज खतरे में है। विभिन्न प्रकार के संसाधनों का उपयोग किया जाने से पर्यावरण में होनेवाले जैव-भू-रासायनिक चक्र में गड़बड़ी आ गयी है। असंतुलन की स्थिति आ गई है। अतः बढ़ती हुई जनसंख्या पर नियंत्रण पाना बहुत ही जरूरी है। पर्यावरण शिक्षा की सहायता से जनसंख्या को नियंत्रण में ला सकते हैं।

- **औद्योगिकरण**

बढ़ते हुए औद्योगिकरण के कारण बहुत सारे प्रदूषण हमारे पर्यावरण में विकसित हो रहे हैं। जिससे पर्यावरण की गुणवत्ता में कमी आयी है। औद्योगिकरण हमारे जीवन की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए किया जा रहा है। लेकिन इसके साथ-साथ हमारे पर्यावरण पर इसका दुष्परिणाम हो रहा है। पर्यावरण शिक्षा के द्वारा हम सभी लोगों को औद्योगिकरण के दुष्परिणामों के बारे में जानकारी दे सकते हैं।

- **वैज्ञानिक उपलब्धियां**

वैज्ञानिक उपलब्धि के कारण हमारी सुख-सुविधाओं में वृद्धि हुई है। लेकिन इन उपलब्धियों का असर हमारे पर्यावरण पर पड़ा है। वैज्ञानिक उपलब्धियों के दुष्प्रभाव हमारे पर्यावरण तथा इसमें रहनेवाले जीवों पर हुए हैं, जिससे पर्यावरण की गुणवत्ता में कमी आयी है। अतः पर्यावरण शिक्षा के द्वारा हम वैज्ञानिक उपलब्धियों से होनेवाले दुष्परिणामों की जानकारी सभी को दे सकते हैं।

उदाहरण - तापमान वृद्धि, जलवायु परिवर्तन, ओजोन गैस की परत में कमी आदि।

- **प्राकृतिक संसाधनों की सीमित मात्रा**

हमारे पर्यावरण में जो प्राकृतिक संसाधन हैं उनके भंडार भी अत्यंत सीमित है। इन प्राकृतिक संसाधंनों का उपयोग उचित ढंग और बुद्धिमत्ता पूर्वक करें। यदि इनका उपयोग अधिक से अधिक किया जायेगा तो ये प्राकृतिक संसाधन धीरे-धीरे खत्म हो जायेंगे और आनेवाली भावी पीढ़ियों पर इसका असर पड़ेगा। अतः पर्यावरणीय शिक्षा के द्वारा हम सभी को जानकारी दे सकते हैं कि प्राकृतिक संसाधनों का सीमित मात्रा में ही उपयोग करें।

- **प्रदूषण को नियंत्रित करना**

विभिन्न प्रकार के बढ़ते हुए प्रदूषण से पर्यावरण में रहनेवाले जीव-जंतु अनेक प्रकार की बीमारियों की चपेट में आ सकते हैं। इससे उनका जीवन प्रभावित होता है। इस विभिन्न प्रकार के प्रदूषण के बारे में और इनके कुप्रभाव के बारे में हम पर्यावरण शिक्षा के द्वारा जानकारी दे सकते हैं।

- **शहरीकरण के दुष्परिणाम**

पर्यावरण में जब किसी स्थान पर शहर का निर्माण किया जाता है तो वहां के जीव-जंतु पलायन करने लगते हैं। कुछ तो पलायन करते समय ही मर जाते हैं। साथ ही पेड़-पौधों की कटाई होती है। इस प्रकार शहर का निर्माण करने के लिए पर्यावरण पर जो दुष्परिणाम पड़ता है उससे जैव-भू-रासायनिक चक्र संतुलन बिगड़ जाता है। इस प्रकार हम पर्यावरण शिक्षा के द्वारा सभी को जानकारी दे सकते हैं कि शहरीकरण के दुष्परिणामों के कारण पर्यावरण की क्षति होती है।

- **पर्यावरण के प्रति कर्तव्य एवं जिम्मेदारियों का एहसास दिलाना**

पर्यावरण शिक्षा द्वारा पर्यावरण के प्रति सुरक्षा, जतन एवं संवेदनशीलता जैसे कर्तव्यों एवं दायित्वों का बोध करा सकते हैं।

- **पर्यावरण के प्रति सकारात्मक वृत्ति एवं अभियोग्यता संवर्धन**

नागरिक होने के नाते पर्यावरण सुरक्षा के प्रति सकारात्मक दृष्टि तथा मूल्यों की अभियोग्यता निर्माण करने के लिए पर्यावरण शिक्षा महत्त्वपूर्ण है। पर्यावरण के प्रति वैश्विक दृष्टिकोण तथा मानवीय मूल्यों की शिक्षा दे सकते हैं।

पर्यावरण शिक्षा के सिद्धांत (Principles of Environmental Education)

• प्राथमिक स्तर से लेकर महाविद्यालय तक पाठ्यक्रम में पर्यावरण विषय का समावेश अनिवार्य हो।

• अन्य विषयों से पर्यावरण का सहसंबंध अवश्य हो।

• पर्यावरण विकास के लिए राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय स्तर पर विचार किया जाएं।

• छात्रों में पर्यावरण सुरक्षा के लिए स्वयं प्रेरणा से विचार करने के अवसर उपलब्ध कराएं।

• पर्यावरण की ज्वलंत समस्याएं एवं कारणों की खोज करने के लिए छात्रों में स्वंयस्फूर्ति निर्मित करें।

• छात्रों में समस्या निराकरण कौशल का निर्माण हो।

• सृजनात्मक एवं चिकित्सक चिंतन का विकास करें।

• पर्यावरण की व्याप्ती के प्राकृतिक, आर्थिक, सामाजिक, धार्मिक, सांस्कृतिक, राष्ट्रीय स्वरूप से सहसंबंधों की जांच करें।

❑❑❑

(C) पर्यावरण शिक्षा अध्यापन प्रणाली (अंतरविद्याशाखीय प्रणाली एवं बहुविद्याशाखीय प्रणाली)

(Approaches to teaching Environmental Education)

विद्यालयीन विषयों के माध्यम से पर्यावरण शिक्षा छात्रों को किस प्रकार दी जानी चाहिए इसके लिए पाठ्यक्रम में पर्यावरण का समावेश करना तथा कक्षा अध्यापन, सह-पाठ्यगामी क्रियाओं व अन्य कार्यक्रमों द्वारा छात्रों में पर्यावरण के प्रति जागरूकता उत्पन्न करना यह इस प्रणाली का प्रमुख उद्देश्य है।

1. अंतरविद्याशाखीय प्रणाली (Interdisciplinary Approach)

अंतरविद्याशाखीय प्रणाली में पर्यावरण को एक स्वतंत्र विषय के रूप में पढ़ाया जाता है। इस प्रणाली द्वारा तैयार किये गए विषय में विभिन्न विद्याशाखाओं के अनुरूप पाठ्यांश, सिद्धांत एवं कौशलों का समावेश रहता है। अंतरविद्याशाखीय प्रणाली में 'पर्यावरण शिक्षा' यह अन्य विषयों की तरह स्वतंत्र विषय होता है।

अंतरविद्याशाखीय प्रणाली की विशेषताएं (Characteristics of Interdisciplinary Approach)

- पर्यावरण शिक्षा का नियोजन स्वतंत्र विषय के रूप में किया जाता है।
- इस विषय में पर्यावरण के सभी घटकों का समावेश किया जाता है।
- पर्यावरण को अन्य विषयों की तरह महत्त्व दिया जाता है।

अंतरविद्याशाखीय प्रणाली का महत्त्व (Signigicance)

- इस प्रणाली द्वारा छात्रों को पर्यावरण का विस्तृत ज्ञान मिलता है।
- उच्च स्तर की शिक्षा के लिए यह प्रणाली उपयुक्त है।
- विशेषज्ञों द्वारा अध्यापन कराने से विशेष ज्ञान प्राप्त होता है।
- गहन अध्ययन द्वारा पर्यावरण के प्रति व्यापक दृष्टिकोण का निर्माण होता है।
- स्वतंत्र विषय होने के कारण पाठ्यक्रम में मूल्यांकन की दृष्टि से इसे अधिक महत्त्व प्राप्त होता है।

Mob.:
401 105

2. बहुविद्याशाखीय प्रणाली (Multidisciplinary Approach)

बहुविद्याशाखीय प्रणाली में 'पर्यावरण' स्वतंत्र विषय नहीं होता; बल्कि पाठ्यक्रम में अंतर्भूत अन्य विषय जैसे- सामान्य विज्ञान, कला, गणित, भाषा, समाजशास्त्र आदि में दिए गए पाठ्यांश तथा घटकों में जहां भी पर्यावरण संबंधी जानकारी दी गयी हो उसे विषय पढ़ाते समय छात्रों से परिचित कराया जाता है। जैसे- समाजशास्त्र में जनसंख्या, संसाधन, प्रदूषण तथा उसके परिणामों से छात्रों को अवगत करा सकते हैं। भूगोल विषय में विविध देशों की स्थिति, वहां का पर्यावरण,

जनसंख्या, प्राकृतिक संसाधन, अन्य समस्या आदि की जानकारी दी जाती हैं। इस प्रकार विषयों में पर्यावरण से संबंधित घटकों का उल्लेख किया जाता है।

बहुविद्याशाखीय प्रणाली की विशेषताएं (Characteristics of Multidisciplinary Approach)

- बहुविद्याशाखीय प्रणाली में पर्यावरण को स्वतंत्र विषय के रूप में नहीं पढ़ाया जाता।
- पाठ्यक्रम में निहित प्रत्येक विषय में पर्यावरण संबंधी घटकों का समावेश होता है।
- पर्यावरण शिक्षा सभी विषयों के साथ सहसंबंध स्थापित करते हुए दी जाती है।

बहुविद्याशाखीय प्रणाली का महत्त्व (Significance)

- पाठ्यक्रम में अतिरिक्त विषय का भार कम होता है।
- पाठ्यक्रम में समाविष्ट अन्य विषयों द्वारा पर्यावरण शिक्षा दी जाती है। अतः स्व पिरियड नहीं लिया जाता, इससे समय की बचत होती है।
- विषय अध्यापन के लिए स्वतंत्र अध्यापक की आवश्यकता नहीं होती।
- यह पद्धति प्राथमिक स्तर पर अधिक उपयुक्त है।
- प्रत्येक विषय के माध्यम से निरंतर पर्यावरण का उल्लेख होने से छात्रों में पर्यावरण प्रति जागरूकता उत्पन्न होती है।

❑❑❑

Unit 3

निरंतर पर्यावरण व्यवस्थापन
Sustainable Environmental Management

(A) निरंतर विकास- अर्थ, आवश्यकता, मार्गदर्शक सिद्धांत
(Sustainable Development- Meaning, Need, Guiding Principles)

शाश्वत अर्थात निरंतर चलनेवाला विकास या वृद्धि। यह अविरत रूप से चलता रहता है। विकास से तात्पर्य केवल वृद्धि न होकर यह संख्यात्मक (Quantitative) एवं गुणात्मक (Qualitative) वृद्धि दर्शाता है। Sustainable शब्द का उद्‌गम sustinere इस लैटिन शब्द से हुआ है जिसका अर्थ है 'to hold up' यानी चिरस्थायी रखना, पकड़ने की क्षमता को कायम रखना, शाश्वत स्रोतों का विवेकपूर्ण उपयोग कर उन्हें हानि न पहुंचाते हुए शाश्वत विकास हो सकता है। इसके लिए पर्यावरण, समाज, आर्थिक घटक, मानवबल आदि सभी घटकों का विचार किया जाता है।

परिभाषा : (1) "पर्यावरण का संतुलन स्थिर रखते हुए मानव का आर्थिक विकास करते हुए प्राकृतिक संपदा को दीर्घकाल तक स्थिर रखने की व्यवस्था करना अर्थात दीर्घकालीन विकास है।"

(2) "पर्यावरण की शाश्वत क्षमता की सीमा में रहकर मनुष्य के जीवन का स्तर ऊंचा उठाना अर्थात विकास करना है।"

(3) "निरंतर विकास अर्थात मनुष्य की कई पीढ़ियों तक कल्याण करने के लिए किया गया विकास है।"

निरंतर विकास की आवश्यकता (Need)

(1) शुद्ध वायु

शुद्ध वायु में विभिन्न गैसों का अनुपात, नाइट्रोजन (78 प्रतिशत), ऑक्सीजन (20.95 प्रतिशत), आर्गन (0.98 प्रतिशत), कार्बन डाईऑक्साइड (लगभग 0.04 प्रतिशत) तथा अन्य गैसें, धूल के कण और पानी की भाप (0.08 प्रतिशत) के अनुसार होता है। वायुमंडल में इसकी मात्रा अथाह है और इसकी कमी होने की आशंका तो है ही नहीं। केवल यह संसाधन शुद्ध रूप से उपलब्ध हो यही बात प्रमुख है।

वायु की अशुद्धता के कारण व उपाय

रसोईघर का धुंआ : अपना देश कृषिप्रधान देश है और इसकी लगभग 60 प्रतिशत आबादी गांवों में रहती है। अतः देश की आबादी का एक प्रमुख भाग उन परिवारों का है, जो परंपरागत तरीके से पुराने, बिना रोशनदान और खिड़कियों के कमरे में खाना बनाते हैं। चूल्हे से आग जलाने हेतु लकड़ी और गोबर के उपलों का उपयोग करते हैं। इन परिवारों की गृहिणियां प्रतिदिन जाने कितनी विषैली कार्बन मोनोऑक्साइड गैस और कार्बन के कणों को अपने शरीर में अप्रत्यक्ष रूप से ग्रहण कर अनेक रोगों का शिकार बनती है; इसका अनुपात लगाना सरल नही है। गुजरात में हुए एक अध्ययन के अनुसार एक गृहिणी रसोईघर में लकड़ी से खाना बनाने में प्रतिदिन विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा स्वीकृत न्यूनतम सूक्ष्मकणों का 48 गुना ग्रहण कर लेती है अथवा तीन घंटें की अवधि में इतनी विषैली गैस ग्रहण कर लेती है जितना बीस सीगरेट पीने से होता है। निश्चित ही इस प्रकार देश की लगभग 20 प्रतिशत आबादी शुद्ध वायु का ठीक से उपयोग नहीं कर पाती।

उपाय

i) रसोइघर खड़े, हवादार, खिड़कियों वाले तथा रोशनदान सहित होने चाहिए जिससे धुएं का अधिकांश भाग इनसे बाहर चला जाए।

ii) उत्तम किस्म के चूल्हें का प्रयोग करने से धुएं के अधिक प्रभाव को कम किया जा सकता है।

iii) ईंधन के रूप में कोयले को लकड़ी के विकल्प के रुप में उपयोग में लेने से वातावरण कम प्रदूषित होगा।

iv) बायोगैस का उपयोग करने से प्रदूषण न्यूनतम होगा।

स्वचलित वाहनों का उत्सर्जन : वायु प्रदूषण का दूसरा मुख्य कारण स्वचलित वाहनों के साईलेंसर से निकलने वाले उत्सर्जक है जिनकी दिन-प्रतिदिन देश में वृद्धि होती जा रही है। नगरों में तो लगभग 60 प्रतिशत वायु प्रदूषण इन स्वचलित वाहनों से ही आंका गया है। पेट्रोल व डीजल से चलनेवाले इन वाहनों (कार, जीप, स्कूटर, मोपेड, मोटर साइकिल, बस, ट्रक, टैम्पो आदि) से निकलने वाले प्रदूषक कई है जिनमें कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2), नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO_x) हाइड्रोकार्बन्स (HC) और सूक्ष्म कण प्रमुख है। इसके अतिरिक्त पेट्रोल से चलनेवाले वाहनों से निकलनेवाला लेड यौगिक भी बहुत विषैला प्रदूषक है। वायु से मिलकर यह प्रदुषक सारे वायुमंडल को ही विषैला बना देता है। शरीर की श्वसन क्रिया को प्रभावित करता है, स्मरणशक्ति को नष्ट करता है, कैंसर जैसी भयानक बीमारी का कारण बनता है। वायुमंडल की आर्द्रता से तथा अम्लीय वर्षा से भवन, वनस्पति और जल स्रोतों को नष्ट करते हैं।

उपाय

i) गाड़ियों के इंजिनों की नियमित देखभाल की जाए अथवा कराई जाए। ठीक से ट्यूनिंग होने पर प्रदूषकों की मात्रा में कमी हो जाती है।

ii) सीसारहित पेट्रोल का वाहनों में प्रयोग किया जाएं।

iii) निजी वाहनो के संचालन को निरुत्साहित कर अधिक से अधिक सार्वजनिक वाहनों का उपयोग किया जाए।

iv) साईकिल के उपयोग को बढ़ावा दिया जाएं।

औद्योगिक संस्थानों का उत्सर्जन : अनेक प्रकार की इंडस्ट्रीज, फैक्ट्रिया और संस्थान अपनी चिमनियों से जो उत्सर्जन करती है उनमें उन उद्योगों के कार्य में आनेवाले पदार्थों के सूक्ष्म-कण, गैस आदि निकलते है। ये सूक्ष्मकण आस-पास के वायुमंडल को प्रदूषित करते है तथा वनस्पति व कृषि क्षेत्र को हानि पहुंचाते हैं। सीमेंट के कारखाने, खाद बनाने के कारखाने और तापीय विद्युत संयंत्र आदि उनमें से कुछ उदाहरण हो सकते हैं। कीटनाशक दवाइयों की फैक्ट्रियां, टैक्स्टाइल उद्योग भी उनमें गिने जा सकते है जो वायु को निरंतर प्रदूषित करते है।

उपाय

i) उद्योगों के स्थापित करते समय ही उनके साथ प्रदूषण नियंत्रण यंत्र लगाये जानें चाहिए।

ii) विषैले उद्योगों को निवासी क्षेत्र से बहुत दूर स्थापित करना चाहिए।

iii) चिमनियों की ऊंचाई में वृद्धि करनी उचित है जिससे नीचे के वायुमंडल के प्रदूषण को कम किया जा सके।

कार्बन डाईऑक्साइड की अधिकता : एक निश्चित अनुपात में कार्बन डाईऑक्साइड के रहने से प्रकृति का संतुलन, ऑक्सीजन का कार्बन डाईऑक्साइड में परिवर्तन और पुनः कार्बन डाईऑक्साइड का ऑक्सीजन में परिवर्तन बना रहता है। इसका माध्यम बनते हैं वनस्पतियां अर्थात पेड़ और हरियाली। लेकिन निरंतर जनसंख्या में वृद्धि, विभिन्न उद्योगों के माध्यम से निकलने वाली गैसे और परंपरागत ईंधन के दहन से कार्बन डाईऑक्साइड की मात्रा वायुमंडल में बढ़ती जाती है। इससे वैश्विक तापमान (Global Warming) बढ़ने लगा है। वैज्ञानिकों को यह आशंका है कि CO_2 की अधिक मात्रा से वायुमंडल के अधिक गर्म होने से ध्रुवों की बर्फ पिघलकर महासागरों की ऊंचाई में वृद्धि न कर दे जो विश्व के अनेक भूभागों को जलमग्न कर सकता है।

उपाय

i) बढ़ती आबादी को रोका जाएं।

ii) खूब वृक्ष लगाये जाए जिससे बढ़ती CO_2 के दुष्परिणामों को रोका जा सके।

iii) जीवाश्म ईंधन के उपयोग को कम किया जाए। इससे CO_2 का निर्माण कम होगा।

(2) शुद्ध जल

प्राणिमात्र के जीवन के लिए वायु के बाद जल ही वह महत्वपूर्ण प्राकृतिक संसाधन है जिसके बिना उनका जीना संभव नहीं है। जहां तक इसकी भू-मंडल में मात्रा की बात है वह इतनी मात्रा में उपलब्ध है कि उसकी कभी कोई कमी की आशंका का प्रश्न ही नहीं है। भूगोलवेत्ताओं के अनुसार

पृथ्वी पर कुल 1,460 मिलियन घन किमी जल है, लेकिन यह जल न पीने योग्य है और न ही अन्य कार्य हेतु इसका उपयोग हो सकता है। 93 प्रतिशत जल सागरों तथा महासागरों में भरा है, 2 प्रतिशत जल बर्फ के रूप में ध्रुवो पर है, भूगर्भ में 4.1 प्रतिशत तथा शेष 0.9 प्रतिशत जल मिट्टी की आर्द्रता और वायु के जलवाष्प के रूप में है। केवल पीने के योग्य पानी की मात्रा जो वाष्पीकरण तथा निर्जलन प्रक्रिया से पृथ्वी पर उपलब्ध होती है, 37,000 घन किमी वार्षिक है। यद्यपि यह उपर्युक्त जल की मात्रा कम नहीं है और वर्तमान में हम इसकी आधी मात्रा भी उपयोग नहीं कर रहे है, लेकिन समस्या यह है कि इस जल का वितरण पूरे विश्व में समान नहीं है। जहां कुछ देश पर्याप्त जल प्राप्त कर पाते है वही अनेक देश जल के अभाव से अत्यंत ग्रस्त और त्रस्त है। खाद्यान्न और वनस्पति उत्पादन के लिए ही नहीं बल्कि कुछ देशों में तो पीने के पानी तक की इतनी कमी हो जाती है कि उसकी व्यवस्था उन्हें अन्य देश से उपलब्ध कराकर अथवा विशेष विधियों से अनुपयुक्त पानी को पीने के योग्य बनाकर की जाती है।

भारत विश्व के सबसे अधिक वर्षावाले देशों में द्वितीय स्थान रखता है। ब्राजील विश्व का सर्वाधिक वर्षा वाला देश है जहां 1,150 मिमी वार्षिक वर्षा होती है और जिससे लगभग 400 मिलियन हेक्टर मीटर पानी इस देश की सतह पर पड़ता है, लेकिन हमारा दुर्भाग्य यह है कि इसके केवल 1/4 भाग पानी का ही हम मुश्किल से उपयोग कर पाते है। शेष पानी समुद्रों और महासागरों में जा मिलता है। इसकें अतिरिक्त पानी के असमान वितरण के कारण भी देश में पानी की अनेक स्थानों पर भारी कमी है। पानी का भंडार और उसका संवर्धन अत्यंत आवश्यक है। इसी के साथ पानी के दुरुपयोग तथा किसी भी प्रकार से नष्ट होने को रोका जाना बहुत जरूरी और महत्त्वपूर्ण है।

जल को नष्ट होने से बचाने के लिए उपाय

i) अपने घर के नलो को टपकने से रोके। उपयोग के बाद उन्हे कसकर बंद करें।

ii) पानी की टंकियों को भरने पर पानी न बहे इसका ध्यान रखा जाएं।

iii) शौचालय, वॉटर हीटर्स आदि के रिसाव को रोकने हेतु तुरंत कार्यवाही करें।

iv) केवल मनोरंजन के लिए लॉन अथवा टेरेस पर फव्वारे आदि न लगाएं। एक बाल्टी पानी प्रति मिनट कम से कम 20 व्यक्तियों की प्यास बुझा सकता है।

v) यदि कोई सार्वजनिक नल बह रहा हो अथवा पाइपलाइन टूटकर पानी बिखेरती हो तो तत्काल संबंधित अधिकारी को सूचित करें।

जल के दुरुपयोग को रोकने तथा कम करने के लिए उपाय

i) ऐसे शौचालयों का उपयोग करे जिनमें कम पानी की आवश्यकता हो।

ii) मंजन करते समय अथवा शेव करते समय चलते नल का उपयोग न करे। यह कार्य एक गिलास अथवा एक लोटे जल से संपन्न हो सकता है।

iii) स्नान के लिए फव्वारे का उपयोग न करें, एक बाल्टी से नहाना भी संभव है।

iv) रसोई के पानी का उपयोग किचन गार्डन में करें।

v) जहां सामान्य पोंछे से काम चल सकता हो, वहां धोने की आदत हटायें। गलियारे, मोटर वाहन आदि इस दुरुपयोग के उदाहरण है।

vi) घरों में ऐसे पौधे अधिक लगाये, जिनमे कम पानी की आवश्यकता हो।

vii) कपड़े धोने के लिए डिटरजेंट की बजाय व्सामान्य साबुन का उपयोग करें।

viii) आधुनिक सिंचाई की विधियों को अपनाकर खेती करने से बहुत से पानी की बचत होती है। पानी को रोककर उसका उपयुक्त उपयोग कर सकते है। फुहारसिंचन (Sprinklesrs) पद्धति से पानी की बचत होती है।

जल को संरक्षित रखने के लिए

i) वर्षा के पानी को एंकत्र कर टंकी में रखकर उसका वर्षभर उपयोग किया जा सकता है। यह हमारे देश की सदियों से प्राचीन प्रथा रही है।

ii) गांव की निचली सतह के क्षेत्र में वर्षा के पानी को रोककर उसे पशुओं के पीने के उपयोग में लिया जा सकता है। इसका रख-रखाव अच्छी तरह करना चाहिए।

iii) घरों में पानी रखने के लिए ऐसी प्लास्टिक की टंकियों का उपयोग करें जो वजन में हल्की हो और जिसमें धूप और हवा ना जा सकती हो। इनमें रखा हुआ पानी कई दिनों तक पीने योग्य व स्वच्छ रह जाता है।

iv) पेड़ों को अधिक से अधिक लगाना व उनकी रक्षा करनी चाहिए। ये पानी में बहती मिट्टी को रोकते है, मिट्टी में जल संरक्षण हेतु सहायक होते है और स्वच्छ पानी को आश्वस्त करते है।

v) पानी की भूजल मात्रा, भूमंडल में उपलब्ध जल का लगभग 4.1 प्रतिशत है। इसका न अधिक दोहन करें और न इसे प्रदूषित करे। यह प्रकृति द्वारा संरक्षित जल प्राणिमात्र को विरासत में मिला है। अतः इसे भविष्य के लिए संरक्षित रखें।

vi) पीने के जलस्त्रोतों के आसपास स्वच्छता रखनी चाहिए तथा इसे सभी प्रकार की गंदगी से बचाना चाहिए।

vii) कुओं और तालाबों की नियमित सफाई करनी चाहिए। मिट्टी को नियमित रूप से निकालते रहना चाहिए।

(3) मृदा संरक्षण

पृथ्वी के भूपटल की ऊपरी पतली पर्त जो पौधे अथवा वनस्पति के उगने का प्राकृतिक माध्यम बनती है मृदा कहलाती है।

यह सीमित भी है और अत्यंत महत्त्वपूर्ण भी: क्योंकि पृथ्वी पर बसनेवाले प्राणी (मनुष्य, पशु एवं अन्य जीव-जंतु) अपने जीने के लिए आधार इसी पर उत्पन्न करते है अथवा इससे पाते है। इसकी रचना का आधार ठोस चट्टाने है जिन पर भौतिक तथा रासायनिक क्रियाओं से मृदा का निर्माण होता है। भौतिक क्रियाओं में तापक्रम, जल, वायु और वनस्पतियों व पशुओं के अवशेष

होते हैं। तथा रासायनिक क्रियाओं में निर्जलन, जलयोजन, जल अपघटन, कार्बनीकरण, ऑक्सीकरण और अपचयन मुख्य होते है।

मिट्टी अथवा मृदा जिसके विषय में हम यहां चर्चा कर रहे हैं, जमीन की सतह से लगभग 15 सेमी (6 इंच) नीचे तक का वह भूमि भाग है जो विशेष प्रकार की व्यवस्था तथा पदार्थों से निर्मित होता है। इसके मुख्य चार भाग होते है।

अ) खनिज : 45 प्रतिशत

ब) कार्बनिक पदार्थ : 5 प्रतिशत

स) जल : 20-25 प्रतिशत

द) मृदा वायुः 20-30 प्रतिशत

खनिज : मृदा में इनकी संख्या और मात्रा का अनुपात प्रसिद्ध कृषि वैज्ञानिक 'मैल्हर्बी' ने निम्न प्रकार दिया है। 1) ऑक्सीजन 49.20 प्रतिशत 2) सिलिकॉन : 29.67 प्रतिशत 3) एल्युमिनियम 7.50 प्रतिशत 4) लोहा : 4.71 प्रतिशत 5) कैल्शियम : 3.39 प्रतिशत 6) मैग्नीशियम : 1.93 प्रतिशत 7) सोडियम : 0.11 प्रतिशत 8) पोटेशियम : 0.06 प्रतिशत 9) फॉस्फोरस : 0.11 प्रतिशत 10) गंधक : 0.06 प्रतिशत 11) अन्य : 7.26 प्रतिशत इन खनिजों में उत्पादन शक्ति होती है जो आवश्यकतानुसार स्वतः ही उपयोग में आती है। जिस मिट्टी में इनकी मात्रा कम होती है उसकी पूर्ति अतिरिक्त प्रकार से की जाती है।

कार्बनिक पदार्थ : मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ पौधे और पशुओं के नष्ट हुए अवशेषों से बने होते हैं और खनिजों के साथ मिलकर ये मृदा की उर्वरा शक्ती में वृद्धि करते हैं। इसके अतिरिक्त ये मृदा के कणों को बांधने, जल व पोषक तत्वों को अपने में रोकने तथा उत्पादन क्रिया के अनुसार आवश्यकतानुसार कार्बनिक तत्वों को देते रहने का महत्त्वपूर्ण कार्य करते है।

मृदा जल : मृदा की संरचना में जो सूक्ष्म मिट्टी के कण होते है उनमें विद्यमान जल मृदा जल के नाम से जाना जाता है जिसकी मात्रा 20 से 25 प्रतिशत तक होती है। इस जल के दो मुख्य कार्य होते है- 1) पौधे के पोषक तत्वों के लिए यह वाहक का कार्य करते हैं क्योंकि मृदा के महत्त्वपूर्ण खनिज और कार्बनिक पदार्थों का यह द्योतक है और यह तापक्रम को उत्पादन के अनुकूल बनायें रखता है।

मृदा वायु : मृदा के सूक्ष्म कणों के मध्य जो भाग पानी (जल) से मुक्त रहता है वहां वायु रहती है। इसकी मात्रा का अनुपात 20 से 30 प्रतिशत तक होता है। मृदा वायु में ऑक्सीजन के उपयोग और कार्बन डाईऑक्साईड के निष्कासन की क्रियाएं निरंतर गतिशील रहती है और जल के साथ ये पौधों की वृद्धि को संचालित करती है।

भूमि के संरक्षण एवं इसे अधिक से अधिक उत्पादन योग्य बनाने के लिए कुछ उपाय :-

i) अधिक से अधिक वृक्ष लगाये जाने चाहिए, वृक्ष मिट्टी को बांधते हैं वर्षा जल के प्रवाह को नियमित करते हैं जिससे मिट्टी में पानी को रोकने की क्षमता बढ़ जाती है।

ii) पर्वतीय ढलानों पर मिट्टी को बहने से रोकने के लिए मेडबंदी (Nulla Bunding) का उपयोग किया जाना चाहिए।

iii) परिवर्तित कृषि को स्थायी कृषि के रूप में बदला जाएं।

iv) रासायनिक खादों तथा कीटनाशक दवाइयों का केवल आवश्यकतानुसार ही उपयोग करें। अधिक पैदावर की लालच छोड़े।

v) कृषि उत्पादन क्षमता को बनाये रखने हेतु सभी उपाय काम में लाये। कार्बनिक खादों का अधिक उपयोग करें।

vi) कृषि भूमि को प्रदूषण फैलानेवाले उद्योगों से दूर रखे।

viii) भूमि अपक्षरण रोकने हेतु सभी संभावित उपाय अपनाने चाहिए।

वैज्ञानिक उपाय

i) वायु क्षरण रोकने हेतु खेत के चारों ओर रक्षक पत्ति के रूप में वृक्ष लगाना, खरपतवार आदि अन्य वनस्पतियों की सहायता से सुरक्षा पंक्तियां बनाना।

ii) खेतों के चारों ओर मेड़ लगाना।

iii) ढलान के प्रतिकूल जुताई करना।

iv) वर्षा के अधिक पानी को इस प्रकार निकालना जिससे मृदा न बह जाएं।

v) पशुओं द्वारा नियंत्रित चराई पद्धति अपनाना।

vi) दलहन वाली फसलों को उगाना, इसमें मृदा की उर्वरता में वृद्धि होती है।

viii) मिश्रित खेती करना, पट्टीदार खेती करना।

अभियंत्रिकी उपाय

i) भूमि को समतल बनाकर पानी के वेग को कम करना।

ii) लंबे ढलानवाली भूमि को छोटे-छोटे टुकड़ो में विभाजित कर कम ढलान की स्थिति बनाना।

iii) छोटे बांध बनाकर पानी और मिट्टी को रोकना।

वनीकरण संबंधी उपाय

i) मृदा की उर्वरता बनाये रखने हेतु फसलों को बदलकर बोना।

ii) मिट्टी में जल की मात्रा को आवश्यकतानुसार बनायें रखना।

iii) संभावित कटाव क्षेत्र के आसपास सघन झाड़ियां व घास की रोपाई करना।

iv) मृदा के स्वरुप की जानकारी प्राप्त कर भूमि की विशेषतानुसार फसलों की बुवाई करना।

खाद्यान्न की उपलब्धता

विश्वस्त जानकारी के आधार पर यह ज्ञात हुआ है कि पिछले लगभग 20 वर्षों से (1980-81 से

2003-2004 तक) प्रतिव्यक्ति प्रतिदिन 500 ग्राम से अधिक खाद्यान उपलब्ध है, जो यथेष्ट है (संतुलित भोजन विवरण में 325 ग्राम अनाज + 100 ग्राम दाल = 425 ग्राम खाद्यान्न प्रस्तावित है।) किंतु समस्या यह है कि यह वितरण पूरे देश में प्रत्येक व्यक्ति को समान रुप से प्राप्त नहीं हो पाता है।

कितना ही अनाज चूहे, कीड़े-मकोड़े, वर्षा अथवा अन्य कारणों से नष्ट हो जाता है। बहुत सा अनाज केवल व्यापारियों के गोदामों में सील हो जाता है। अतः खाद्यान्न की देश में कोई कमी नहीं है फिर भी यदि किन्हीं कारणों से आवश्यकता आ ही पड़े तो दूध उत्पाद, फल-सब्जियां अथवा मांसाहारी भोजन की आदत डालें। यदि अनाज का दुरुपयोग किसी भी स्थिति में न हो तो काफी समस्या हल हो सकती है। राज्यों को आवश्यकतानुसार अपने स्तर पर खाद्यान्न की व्यवस्था करनी चाहिए।

आवास

भारत जैसे विशाल जनसंख्या वाले देश में सभी को मकान (आवासीय सुविधा) उपलब्ध हो यह संभवतः अत्यंत कठिन कार्य है। जिस देश में गरीबी रेखा से नीचे 25.10 प्रतिशत से अधिक लोग हो और जहां सामान्य आवासीय व्यवस्था भी कुल 50 प्रतिशत से अधिक न हो; वहां पूरी तरह समस्या का समाधान तभी संभव है जब राष्ट्रीय स्तर पर अथक प्रयास किये जाएं। नेशनल बिल्डिंग ऑर्गेनाइजेशन (National Building Organisation) के अनुसार देश में 1987 तक 25 मिलियन (2.50 करोड़) मकानों की कमी थी, जिसकी संख्या 1955 में 33 मिलियन (3.30 करोड़) तथा सन् 2002 तक 40 मिलियन (4.0 करोड़) हो गई। इससे कहीं अधिक अनुपात अन्य अधिकृत संस्थाओं के हैं।

भारत के बीस सूत्रीय कार्यक्रम के अंतर्गत बिंदु संख्या 14 में सबके लिए मकान देश की प्रमुख आवश्यकताओं में से एक माना है। इसके लिए पिछले वर्षों में केंद्र द्वारा सभी राज्यों को ऐसे निर्देश जारी किये गये हैं जिससे सबको मकान मिलने का सपना पूरा हो। मकान बनाकर से देश के लोगों के लिए जीवन की प्राथमिक आवश्यकता सुलभ कराने की प्रक्रिया में जो पर्यावरणीय संकट पैदा हो गया है उनमे से कुछ प्रमुख उदाहरण-

i) आवासीय कॉलोनियों के विकास के लिए सघन जंगल काटे गये तथा कृषि भूमि क्षेत्र से भी हाथ धोना पड़ा। इससे एक ओर पर्यावरण पर प्रभाव पड़ा और दूसरी ओर कृषि उत्पादन में कमी आई।

ii) मकान बन जाने से घरों का अधिक जल कॉलोनियों से बाहर आ गया जिससे प्रदूषण फैला। वर्षा का अधिक जल भूमि के अभाव में जमीन में न समा पाने के कारण आए वर्ष बाढ़ की स्थिति उत्पन्न हो जाती है कारण भी बना है। दोनों ओर से पर्यावरण को हानि ही हुई।

iii) जो परिवार संयुक्त रूप से एक ही मकान में रहते थे उनका विघटन होने से अलग-अलग मकान बनाये। पैसे का दुरुपयोग हुआ और मकानों की कमी बनी ही रही।

iv) मकान निर्माण की प्रक्रिया में करीबी पहाड़ों को पत्थर उपयोग के नाम पर काट डाला। भवनों में लकड़ी के उपयोग ने सघन जंगलों को बर्बाद कर दिया।

अतः पर्यावरण की दृष्टि से जहां आदास उपलब्ध कराना आवश्यक हैं, वहां पर्यावरण संरक्षण भी बहुत महत्वपूर्ण है यह ध्यान रखना जरूरी है। अतः इन दोनों पहुलओं में एक तालमेल आवश्यक है।

वनों का विनाश

वनों की महत्ता उनकी वतर्मान स्थिति तथा इन क्षेत्रों की कमी से होनेवाले अनेक पर्यावरणीय दुष्परिणाम इनका अध्ययन करने के बाद यह कहना अतिशयोक्ति नहीं कि वन हमारे पोषक हैं, जीवनदाता हैं या अति संक्षिप्त में हम यह कह सकते हैं कि वन हमारा जीवन है।

आजादी के बाद 1951-52 में देश में 329 मिलियन हेक्टर भूमि भाग पर 75 मिलियन हेक्टर वन थे जो उस समय लगभग 23 प्रतिशत (22.79 प्रतिशत) थे। लेकिन जलाऊ लकड़ी, इमारती प्रयोग, खेलकूद का सामान और बेशुमार फर्नीचर ने इन वनों को कम कर दिया और स्थिति यहां तक पहुंची कि वनों का प्रतिशत कम हो गया और परितंत्र का संतुलन बिगड़ गया। एक सर्वे के अनुसार लगभग 1.5 मिलियन हेक्टर वन क्षेत्र प्रतिवर्ष कटे। अतः 1972-73 में वन क्षेत्र 54 मिलियन हेक्टर (16.41 प्रतिशत), 1981-82 ये 45 मिलियन हेक्टर (13.98 प्रतिशत) रह गये। 1992-99 की वनों की स्थिति का अनुमान 36 मिलियन हेक्टर से अधिक नहीं है जो लगभग 11.0 प्रतिशत होती है।

आश्चर्य की बात यह है कि फॉरेस्ट इंस्टीट्यूट ने सर्वे कर सन 1999 में वनो की स्थिति 19.89 प्रतिशत बताई है, पर वे यह भी मानते है कि वास्तविक वन 11 प्रतिशत से अधिक नहीं है। अर्थात 6 वर्ष के अथक प्रयास के बावजूद वनों की स्थिति अपरिवर्तनीय है।

राष्ट्रीय वन नीति (National Forest Policy) के अनुसार उपलब्ध भूमि भाग के 33 प्रतिशत क्षेत्र में अर्थात लगभग 100 मिलियन हेक्टर क्षेत्र में वन होने चाहिए जबकि वर्तमान स्थिति 36 मिलियन हेक्टर से अधिक नहीं है। 'सामाजिक वनीकरण कार्यक्रम' के अंतर्गत वनीकरण को नई दिशा मिली। जनता की सक्रिय साझेदारी का उपयोग हुआ। 1980-81 से प्रारंभ हुए इस कार्यक्रम से लगभग 1.7 मिलियन हेक्टर वन क्षेत्र प्रति वर्ष बढ़े, लेकिन लगातार लकड़ी के उपयोग ने इस योजना से देश को उतना लाभ नहीं दिया जितनी आशा और अपेक्षा थी। वर्ष 1986-87 से एक वन आंदोलन चला और प्रति वर्ष 5 मिलियन हेक्टर भूमि को वन क्षेत्र में शामिल करने का अभियान शुरु हुआ। राज्य सरकारों ने स्वयंसेवी संस्थाओं के सहयोग से वृक्षारोपण के लिए जागरूकता अभियान चलाया। उससे कुछ सफलता भी मिली, परंतु पारंपरिक तरीके के इस देश में लकड़ी का विशेष और अधिक उपयोग 1) जलाऊ ईंधन, तथा 2) शवदाह ने सब लक्ष्य अपूर्ण कर दिये। आखिर वन कैसे सुरक्षित रहे यह कठिन और सामाजिक प्रश्न है ।

वन संरक्षण के उपाय

1) राष्ट्रीय वन नीति के परिप्रेक्ष्य में सामाजिक वनीकरण जैसे कार्यक्रमों को पूर्ण निष्ठा से चलाया जाएं जिससे वन क्षेत्र में वृद्धि हो।

2) जितने भी वृक्ष लगे है, उन्हे बचाना तथा काटने से रोकना अत्यंत आवश्यक है।

3) लकड़ी के ऐसे उपयोग, जहां वैकल्पिक व्यवस्था हो सकती है, तुरंत रोके जाएं। इमारती सामान, फर्नीचर आदि में प्लास्टिक का उपयोग किया जा सकता है।

4) बहुत बड़ा लकड़ी का भाग देश में जलाऊ लकड़ी के रूप में प्रयोग होता है। वैकल्पिक स्रोत के रूप में बायोगैस तथा सौर-कुकर को अपनाया जाएं।

5) शवदाह में सुधारे गये उपकरणों का उपयोग किया जाएं इससे कम से कम 20 प्रतिशत लकड़ी कम व्यय होगी।

6) स्कूल, घर, पंचायत, चिकित्सालय, बस स्टैंड, एअरपोर्ट आदि स्थानों पर सघन वृक्षारोपण हो और उन पौधो की ठीक से देखभाल हो; जिससे वे पनप सके।

7) स्कूलों में नर्सरीज बनायी जाएं और उन पौधों का उचित उपयोग कर अधिक से अधिक हरियाली के क्षेत्र विकसित किये जाएं।

8) वृक्षों का महत्त्व विद्यार्थियों तथा जनसाधारण को समझाया जाएं।

प्रदूषण

पिछले 20-25 वर्षों में देश में चहुं ओर प्रगति हुई। नये-नये उद्योग खुले, आवागमन के साधन बढ़े, मनोरंजन के रूप बदले, जनसंख्या वृद्धि के फलस्वरूप अधिक अन्न उपजाने के प्रयास में उत्पादन बढ़ा और भी न जाने कितनी रहने-सहने की सुविधाओं में वृद्धि हुई, लेकिन इन सबका एक अत्यंत भयानक परिणाम हुआ 'प्रदूषण'। वायु, जल, भूमि, भोजन सभी में प्रदूषण होने लगा। स्थिति दिन-प्रतिदिन इतनी बिगड़ने लगी कि स्वच्छता की बात अब आश्चर्य लगने लगी है।

प्रदूषण के कारण तथा उनके नियंत्रण हेतु उपाय

वायु प्रदूषण : i) वायु प्रदूषण के अनेक कारण हैं जैसे परंपरागत जलाऊ ईंधन, सीवरेज व घरेलू पानी, अपशिष्ट इसके नियंत्रण के लिए बायोगैस व सौर ऊर्जा को लोकप्रिय बनाना चाहिएं। पीने के पानी के स्रोतो को गंदगी बस्ती से बहुत दूर रखे, घरेलू जल को किचन गार्डन में प्रयोग करें। अपशिष्ट का उपयोग खाद बनाने में कर सकते हैं।

ii) औद्योगिक प्रदूषण के कारण भी वायु प्रदूषण होता है इसके नियंत्रण के लिए विभिन्न प्रकार के प्रदूषण नियंत्रण उपकरण आवश्यक है। विभिन्न प्रकार की फैक्टरी के अलावा उद्योगों से निकलनेवाले उत्सर्जित पदार्थो के मानक भारत सरकार द्वारा प्रसारित है, उनका कठोरता से पालन किया जाएं। इसके साथ ही सुरक्षा व्यवस्था आश्वस्त की जाएं एवं लोगों को शिक्षित किया जाएं।

iii) वाहन प्रदूषण भी वायु प्रदूषण का एक मुख्य कारण है इसके नियंत्रण के उपाय में सबसे मुख्य है इंजन की सही ट्यूनिंग, वाहनो में प्रस्तावित भार से अधिक भार ना लादा जाएं तथा पेट्रोल व डीजल में मिलावट को रोका जाएं।

2) जल प्रदूषण - जल प्रदूषण के अनेक कारण है जैसे नगरीय गंदगी, औद्योगिक अपशिष्ट, डिटरजेंट का उपयोग, पानी के साथ बहकर आनेवाले कीट, रसायन, शव-प्रवाह, उद्योगों का गर्म जल तथा नियंत्रण के अनेक उपाय है। पीने के पानी के स्रोतों की रक्षा व बचाव हेतु उपाय किये

जाएं। जल उपचार संयंत्रों का उपयोग किया जाएं, मानव से अधिक तत्वों की मौजूदगी पर सरकार द्वारा उपचार व्यवस्था हेतु प्रयास हो; स्वयं पानी स्रोतों को दूषित ना करे।

भूमि प्रदूषण के अनेक कारण है जैसे कीटनाशक दवाइयों तथा रासायनिक खादों का प्रयोग, जिसके कारण इनका आवश्यकतानुसार एवं नियंत्रित उपयोग ही किया जाएं।

ध्वनि प्रदूषण कारण है आवागमन के नवीनतम साधन, मनोरंजन के नये-नये उपकरण, बढ़ती भीड़-भाड़ तेजी से और जोर से बोलने की आदत। इसके नियंत्रण के अनेक उपाय-धीमे बोलने की आदत डाले। स्कूल और घर में टी.वी., रेडियों तथा अन्य मनोरंजन के साधनों को धीमी आवाज में बजायें तथा बहुत तीव्र ध्वनि से दूर रहने का प्रयास करें।

जनसंख्या के अनेक कारण जैसे शहरीकरण, अधिक जनसंख्या तथा उपयोग में लानेवाली वस्तुओं का अभाव। स्वच्छता की आदतों का न होना। इन्हें नियंत्रित करने के लिए उपाय-अपनी आदतों में स्वच्छता लाये तथा स्वयं प्रदूषण न फैलायें और न ही कारण बनें। कोई अन्य भी गंदगी करता हो तो उसे रोकें। परिवार कल्याण कार्यक्रम अपनायें।

अन्य मुख्य समस्याएं

पर्यावरण से संबंधित इतनी समस्याएं हैं जिनको एक दृष्टि में समकेंद्रित करना कठिन है क्योंकि हर बिंदु को एक समस्या के रूप में केंद्रित कर उस पर चर्चा कर सकते है।

कुछ प्रमुख समस्याएं :

नागरीकरण - नागरीकरण भी पर्यावरण से संबंधित एक मुख्य समस्या है। इसके अनेक कारण है, जैसे गांवों में सुख-सुविधाओं तथा रोजगार का अभाव, शिक्षा एवं चिकित्सा जैसी मुख्य आवश्यतकताओं की अनुपलब्धता। इसके नियंत्रण का मुख्य उपाय है कि गांवों में उद्योग खोलकर रोजगार के अवसर बढ़ाये जाएं। आवश्यक सुविधाएं भी उपलब्ध कराई जाएं।

ग्रीन हाऊस (हरितगृह) प्रभाव - ग्रीन हाऊस प्रभाव भी आज पर्यावरण की एक समस्या है। ग्रीन हाऊस प्रभाव का अर्थ है वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) के अधिकतम नियंत्रण के लिए सघन वृक्ष लगाये जाएं जिससे अधिक (CO_2) का अवशोषण हो सके।

बाढ़ अथवा सूखा - बाढ़ अथवा सूखा पर्यावरण की समस्या का एक मुख्य कारण है वन क्षेत्र की अत्यधिक कमी। इसके नियंत्रण के लिए अधिक से अधिक वृक्षारोपण किया जाना चाहिए।

ईंधन की कमी - ईंधन की कमी भी पर्यावरण में उपस्थित अत्यंत महत्त्वपूर्ण समस्या है। इसके अनेक कारण है जैसे जलाऊ लकड़ी का अभाव, शवदाह की समस्या तथा अन्य विविध उपयोग। इसके नियंत्रण के लिए अनेक उपाय किये जाने चाहिए जैसे वैकल्पिक स्रोत खोजे, सौर ऊर्जा तथा बायोगैस को लोकप्रिय बनाया जाएं। विद्युत शवदाह गृह व सुधारित शवदाह उपकरणों का उपयोग किया जाएं। जहां लकड़ी का वैकल्पिक साधन मिलना संभव हो तो उसे उपयोग करे।

प्रदूषण को रोकने हेतु अनेक कानून अपलब्ध है उनका उचित उपयोग करना चाहिए।

पर्यावरण के क्षेत्र में प्रदूषण नियंत्रण के संदर्भ में आज वस्तुस्थिति यह है कि पर्यावरण

संरक्षण तथा पर्यावरण के प्रदूषण को रोकने हेतु निम्नलिखित कानूनों का सहारा लिया जा रहा है।

1. जल (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम 1974, तथा उसका संशोधन अधिनियम 1978

2. वायु (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम 1981

3. वन्य जीवन (संरक्षण) अधिनियम, 1972

4. वन (संरक्षण) अधिनियम, 1986

5. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम 1986, आदि तथा विद्वान न्यायाधीश भारतीय संविधान के अनुच्छेद (21, 48A तथा 51A,C9) आदि का सहारा लेकर पर्यावरण की विकृति तथा प्रदूषण को रोकने का प्रयास कर रहे हैं।

पर्यावरण विभाग भारत सरकार पर्यावरण क्षेत्र के लिए देश की प्रमुख संस्था है, लेकिन विडंबना यह है कि यह एक ऐसी प्रशासनिक इकाई के रूप में काम करती है जिसका कार्य परामर्शदात्री संस्था के रूप में ही है।न तो यह सीधे किसी दोषी व्यक्ति को दंडित कर सकती है और न ही अपनी नीति को कानूनी रूप से लागू करा सकती है। इसके दंड विधान इतने लचीले है कि दोषी व्यक्ति को कोई सजा मिल नहीं पाती। यदि किसी प्रकरण में अधिक दिलचस्पी भी ली जाएं तो उसमें इतना अधिक समय लग जाता है कि समस्या का उतना औचित्य ही नहीं रह पाता जितना अपेक्षित है। दोषी व्यक्ति तथा संस्थान के मालिक का इससे किसी डर की बजाय हौसला ही बुलंद होता है।

बढ़ती जनसंख्या

अपने देश की जनसंख्या पिछले 40 वर्षों में सन 1961 में 43.9 करोड़ : 2.16 प्रतिशत वृद्धि, सन 1971 में 54.80 करोड़ : 2.45 प्रतिशत वृद्धि, 1981 में 68.30 करोड़: 2.46 वृद्धि तथा, 1991 में 84.39 करोड़: 2.36 प्रतिशत वृद्धि)। इस प्रकार औसत जनसंख्या वृद्धि 2.37 प्रतिशत रही है। 1991 वर्ष की भारत की जनसंख्या के आधार पर वर्तमान वृद्धि प्रतिशत से प्रतिवर्ष लगभग 2 करोड़ आबादी की वृद्धि हो रही है।

विश्व के परिप्रेक्ष्य में भारत में हम प्रति वर्ष कम-से-कम एक आस्ट्रेलिया (1991 की आबादी 1.75 करोड़) ,एक ब्राजील या इंडोनेशिया (ब्राजील -1991: 1.54 करोड़; इंडोनेशिया 1991: 1.91 करोड़) जितनी आबादी की वृद्धि देख रहे है। भारत के राज्यों से यदि वृद्धि की तुलना करे तो पंजाब राज्य (1991 की आबादी 2.02 करोड़, प्रतिवर्ष हम देश में जोड़ रहे है।)

(B) निरंतर पर्यावरणीय कार्यक्रम

(Sustainable Environmental Practices)

वर्षा जल संरक्षण (Rain water harvest)

आज बढ़ती जनसंख्या तथा अनेक प्राकृतिक बदलावों के कारण जल के स्रोतों में कमी आ रही है। जनसंख्या वृद्धि एवं वर्षा में कमी होने से लोगों को पानी के लिए दूर-दूर भटकना पड़ रहा है। जिसके कारण वर्षा जल संरक्षण की संकल्पना सामने आई।

"वर्षा जल को बहकर जाने पर रोक लगाना अथवा उसे बहकर जाने से रोकना तथा भूमि में एकत्रित करना अर्थात वर्षा जल संरक्षण।"

"वर्षा जल संरक्षण अर्थात वर्षा के जल को विभिन्न स्रोतों मे संचय करके रखना।"

वर्षा जल संरक्षण की प्रक्रिया

रूफ हार्वेस्टिंग (Roof Harvesting)

अपने घर के छतों पर वर्षा के जल का संरक्षण यानी रूफ हार्वेस्टिंग है। इस प्रक्रिया में घर की छत पर सिंगल रेती भरकर वॉटर फिल्टर तैयार करके उसमें गिरनेवाले वर्षाजल को जलवाहिनी नलकूप द्वारा छोड़ा जाता है।

कुआं बनाना

हमारे आस-पास उपस्थित कुएं के पानी की मात्रा गर्मी के समय कम होती रहती है। कुएं में अधिकाधिक पानी एकत्रित हो इसके लिए खेतों में गिरकर बह जानेवाले एक गड्ढे में वैज्ञानिक विधि पूर्वक एकत्रित कर उसे कुएं में में छोड़ना चाहिए जिससे, कुएं का पानी अधिकाधिक समय तक उपयोग किया जा सकता है। इस प्रक्रिया द्वारा वर्षभर में कम से कम 8 से 10 लाख लीटर अतिरिक्त पानी एकत्रित हो सकता है।

बांध बनाना

वर्षा का जल बहकर ना जाए इसके लिए उसका संचय होना आवश्यक है। इसके लिए बांध बनाये जाते हैं। बांध बनाने के कारण वर्षा का जल पीने के लिए, खेती के लिए, साथ ही जमीन का भू जल स्तर बढ़ाने के लिए अत्यंत उपयोगी है।

नहर बनाना

वर्षा का जल अत्यंत बड़े पैमाने पर एकत्रित करने के लिए जल नहर का निर्माण करना चाहिए। नहर बनाने से पीने के लिए तथा सिचाई कार्य के लिए जल का उपयोग किया जाता है।

तालाब बनाना

वर्षा का जल नदी नालों में बहकर न जाए इसके लिए तालाबों का निर्माण करना चाहिए। जिससे वह एकत्रित जल विभिन्न कार्यों तथा कृषि के लिए उपयोग में लाया जा सकता है इससे भूजल स्तर में वृद्धि होती है।

सरसज्ञान पब्लिकेशन द्वारा प्रकाशित

नदियों के द्वारा

नदियों में भी बड़े पैमाने पर वर्षा का जल एकत्रित किया जाता है। इस जल का उपयोग विभिन्न कार्यों तथा कृषि के लिए किया जाता है। इससे आसपास के भूजल का स्तर अच्छा रहता है।

अवशोषित गड्ढे बनाना

खेतों के आसपास अवशोषित गड्ढे अर्थात कुछ फीट गहरे गड्ढे बनाकर उसमें वर्षा जल संरक्षण किया जाना चाहिए। यह जल विभिन्न कृषी कार्यों में उपयोग किया जा सकता है तथा इन गड्ढो से खेतों के आसपास होने के कारण खेतों की नमी बनी रहती है।

वर्षा जल संरक्षण का महत्त्व

वर्षा जल संरक्षण के कारण भू-जल के स्तर में वृद्धि होती है। जिस स्थान पर वर्षा जल संरक्षण किया जाता है उसकें आसपास की भूमि का जल स्तर अच्छा रहता है।

विद्युत उत्पादन

जल संरक्षण द्वारा एकत्रित जल का उपयोग बड़े पैमाने पर बिजली निर्माण में किया जाता है। विभिन्न झीलों, तालाबों तथा नदियों में एकत्रित जल का उपयोग बिजली निर्माण में किया जाता है।

मत्स्यपालन

विभिन्न स्थानों जैसे झील, तालाबों आदि जगह वर्षा के जल का संरक्षण करके कृत्रिम मत्स्यपालन किया जाता है।

वृक्षारोपण

वर्षा जल संरक्षण द्वारा एकत्रित जल का उपयोग वृक्षारोपण के लिए किया जा सकता है।

कृषि के लिए

विभिन्न साधनों जैसे झील, बांध आदि में एकत्रित जल का उपयोग सिंचाई के लिए तथा कृषि के अन्य कार्यों के लिए किया जा सकता है।

जैव विविधता

वर्षा जल संरक्षण के कारण भूजल स्तर में वृद्धि होगी तथा भूमि की नमी बनी रहेगी। भूमि नम होने के कारण उसमे विभिन्न प्रकार के जैविक घटक अधिक मात्रा में पाये जायेंगे। जिससे उस परितंत्र में एक अच्छी खाद्य शृंखला तथा खाद्य जाल का निर्माण होगा।

स्वस्थ परितंत्र

जिस जगह जल का संरक्षण अधिक मात्रा में होगा उस स्थान पर जैविक विविधता अधिक होगी। जैविक विविधता अधिक होने के कारण अच्छे खाद्य जाल तथा खाद्य शृंखला का निर्माण होगा। एक स्वस्थ परितंत्र का निर्माण होगा।

ऑक्सीजन की मात्रा में वृद्धि

70 प्रतिशत ऑक्सीजन हमे जल से मिलता है अतः जल संरक्षण करने से ऑक्सीजन की मात्रा बढ़ेगी।

निरंतर विकास

जल की उपलब्धता के कारण खेती की पैदावार अच्छी होगी तथा ऑक्सीजन की मात्रा में वृद्धि होने से जैव विविधता का अनुपात बढ़ेगा। मनुष्य अच्छा जीवन यापने करे जिससे उसका निरंतर विकास होगा।

2) ठोस अपशिष्ट प्रबंधन (Solid waste management)

जो कचरा ठोस रूप में पाया जाता है, उदाहरणस्वरुप- कागज, समाचारपत्र, खाने के बाद बचा हुआ जूठन, वृक्षों की सडी हुई पत्तियां, सुखी घास, कांच की बोतले, डिब्बा, इलेक्ट्रॉनिक वायर, अनुपयोगी यंत्र, विभिन्न खराब उपकरण, संगणक का खराब हिस्सा, पुराना फर्निचर, गंदगी, उड़ती हुई धूल ऐसी अनेक वस्तु बताई जा सकती है।

ऐसे पदार्थ जिनका कम से कम एक बार उपयोग हो चुका है तथा उस प्रक्रिया में उनका पुनः उपयोग नहीं हो सकता उन्हे अपशिष्ट पदार्थ कहते है।

अपशिष्ट पदार्थों के दुष्प्रभाव से पर्यावरण को बचाना अपशिष्ट पदार्थ प्रबंधन कहलाता है।

मात्रा में कमी (Reduce in quantity)

मात्रा में कमी अर्थात पर्दाथों का इस प्रकार से उपयोग करना जिससे अपशिष्ट कम से कम मात्रा में निर्मित हो तथा हम उसका अधिकतम उपयोग कर सके।

उदाहरणस्वरूप – घरों में बनाई जानेवाली सब्जियों का अधिकाधिक भाग हम उपयोग में ला सकते है, जैसे सब्जियां तथा फलों के छिलके आदि सुखाकर उपयोग कर सकते हैं।

घर के बचे हुए खाने को कुड़े में न जलाकर जानवर को खिला देने से अपशिष्ट पदार्थो की मात्रा में कमी ला सकते है।

पुनः उपयोग में लाना (Reuse)

पुनः उपयोग में लाने से तात्पर्य है जिस वस्तु का हम एक बार उपयोग कर चुके है उसका किसी ना किसी रूप में पुनः उपयोग करना। उदाहरणस्वरूप – धान के छिलके का भूसा बनाकर जानवरों को खिलाने के काम आता है। घर में पड़े हुए कपड़ों का पुनः उपयोग करके विभिन्न प्रकार के बिछाने, ओढ़ने की वस्तुएं बनाई जाती है।

पुनः चक्रीकरण (Recycling)

पुनः चक्रीकरण अर्थात अपशिष्ट पदार्थो पर विभिन्न प्रक्रिया करके उनका पुनः उपयोग करना। उदाहरण स्वरूप - काँच के दुकड़े का पुनः चक्रीकरण कर उसका कोई नया सामान बनाया जाता है। साड़ी तथा जीन्स पैंट का पुनः धागा निकालकर कपड़े बनाए जाते हैं।

भस्मीकरण (Incineration)

इस पद्धति में ठोस कचरे को उच्च तापमान पर जलाया जाता है। बचे हुए अज्वलित पदार्थों को परंपरागत पद्धति से ठिकाने लगाया जाता है। प्रमुखतः वैद्यकीय कूड़े को इस प्रकार से ठिकाने लगाते हैं। परंतु भस्मीकरण के लिए लगनेवाले ईंधन व ज्वलन के समय बाहर निकलनेवाली विषैली गैसों के कारण ये विधी उपयुक्त सिद्ध नहीं होती है। भस्मीकरण अत्यंत खतरनाक प्रक्रिया है। विभिन्न थैलियों को जलाने से जहरीली गैसे निकलती है जो कैंसर जैसे खतरनाक रोग पैदा करती है।

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन का महत्त्व

रोगमुक्त वातावरण

ठोस अपशिष्ट पदार्थों के प्रबंधन के कारण पर्यावरण को स्वच्छ तथा सुरक्षित बनाया जा सकता है। विभिन्न रोगों से छुटकारा पाकर रोगमुक्त वातावरण का निर्माण किया जा सकता है।

जैव-विविधता हानी पर रोक लगाना

ठोस अपशिष्ट पदार्थों का प्रभाव पर्यावरण में उपस्थित जैविक घटकों पर पड़ता है जिससे जैव विविधता को हानी होती है। ठोस अपशिष्ट प्रबंधन द्वारा जैव विविधता की हानी को रोका जाता है।

पुनः उपयोग संभव

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के कारण कचरे का पुनः उपयोग करना संभव हो पाता है, जैसे- फटे हुए कपडों से गुदड़ी बनाना, कपड़े की थैलिया बनाना आदि।

पुनः चक्रीकरण संभव

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के कारण कचरे का पुनः चक्रीकरण संभव होता है। जैसे- रद्दी जमा होने पर उसकी लुगदी तैयार कर पुनः उसका कागज बनाया जाता है।

अविघटनशील पदार्थों का पुनः उपयोग

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के कारण अविघटनशील पदार्थों का पुनः उपयोग संभव होता है। जैसे- प्लास्टिक के कचरे को पुनः विभिन्न उद्योग-धंधों में देकर प्लास्टिक के खिलौने, पीवीसी पाईप, चप्पल आदि बनायी जा सकती है।

खाद निर्माण में उपयोगी

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के कारण विभिन्न प्राकृतिक खादों का निर्माण संभव होता है। जैसे- गोबर द्वारा निर्मित खाद, कंपोस्ट खाद, केंचुआ खाद।

ऊर्जा निर्मिति संभव

ठोस अपशिष्ठ व्यवस्थापन के कारण ऊर्जा निर्मिति संभव होती है। जैसे- ठोस कूड़े द्वारा बायोगैस निर्मिती, बिजली निर्माण आदि।

ठाणे (महा.) - 401 105

रोजगार उपलब्ध कराने में सहायक

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन से पैसे भी कमाये जा सकते है। जैसे- गोबर के द्वारा निर्मित खाद, केंचुआ खाद आदि को बेचने का रोजगार उपलब्ध होता है।

3) मैंग्रोव्ज प्रबंधन (Mangrove's Management)

मैंग्रोव्ज अथवा 'खारफुटी' विशिष्ट पर्यावरणीय परिस्थिति में बढ़ने वाली वनस्पति है। इसकी जड़े अत्यंत गहराई तक नहीं होती है परंतु ये कीचड़युक्त मिट्टी में वृक्ष को कठोर आधार देती है तथा समुद्र में ज्वार के समय अन्य घटकों की सुरक्षा करती है।

ये वनस्पतियां खाडी क्षेत्रों तथा समुद्र के आसपास अधिक पाई जाती है। बंगाल की खाड़ी तथा सदाबहार वनों में इनकी मात्रा अधिक है इन वनस्पतियों को खारफूटी वनस्पति, कच्छ वनस्पति अथवा मंगल वन कहा जाता है।

मैंग्रोव्ज की वृद्धि के लिए अधिकाधिक जल की आवश्यकता होती है। तुफ़ानी हवाओं का सामना, दलदलयुक्त जमीन आदि परिस्थितियों का सामना करते हुए ये अपना जीवन निर्वाह करती हैं। इनकी पत्तियां मोटी होने के कारण ये अधिकाधिक वाष्पोत्सर्जन द्वारा पर्यावरण में ऑक्सीजन की मात्रा को संतुलित रखती है। अन्य पौधों की तुलना में 30 से 40 प्रतिशत अधिक ऑक्सीजन का निर्माण करती है। भारत में पूर्व समुद्री किनारे के सुंदरबन, चिलका, गोदावरी तथा कृष्णा के त्रिभुज प्रदेश, पश्चिम किनारे पर कच्छ की खाड़ी तथा मालवण आदि जगहों पर ये पाए जाते है।

मैंग्रोव्ज प्रबंधन की प्रक्रिया

शैक्षणिक उपक्रम व जनजागृति कार्यक्रम आयोजित करना

मैंग्रोव्ज का संरक्षण करने के लिए इनका ज्ञान होना अत्यंत आवश्यक है। इसका महत्त्व लोगों को बताकर जनजागृती फैलाने के लिए विभिन्न शैक्षणिक उपक्रम हाथ में लेना अत्यंत आवश्यक है। प्रदर्शन, क्षेत्र भेट, स्वच्छता अभियान, वृक्षारोपण आदि उपक्रमों द्वारा इसके महत्त्व तथा संवर्धन की आवश्यकता को लोगों को बताया जा सकता है।

शासकीय स्तर पर योग्य नियम कानून

मैंग्रोव्ज संरक्षण के लिए शासकीय स्तर पर नियम कानून होना आवश्यक है। ऐसे अनेक नियम भारत में बनाए गए है। पर्यावरण संरक्षण अधिनियम द्वारा मैंग्रोव्ज क्षेत्र परिस्थितिकीय दृष्टी से अत्यंत संवेदनशील क्षेत्र घोषित किये गये है। समुद्र किनारे के विषय में घोषणापत्र के अनुसार इस क्षेत्र के विकास के लिए मल विसर्जन, मल निस्सारण आदि पर प्रतिबंध है।

वन्य अधिकारियों की निष्ठा

मैंग्रोव्ज की मात्रा दिन-प्रतिदिन कम होती जा रही है। ये वन्य अधिकारी यदि स्वयं का काम ईमानदारी से करे तो इनकी कटाई नहीं होगी। सरकारी अधिकारियों की मिलीभगत के कारण लोग

इसकी कटाई कर रहे है।

सागरी क्षेत्र के रिसाव तथा अन्य प्रदूषणों पर नियंत्रण लाना

जहाजों से होनेवाले तेल का रिसाव, गांव-शहरों से छोड़ा जानेवाला कचरा, मल निस्सारण आदि के कारण किनारे पर सुक्ष्मजीवों की संख्या बढ़ जाती है तथा प्राणवायु में कमी आ जाती है। तेल रिसाव के कारण खारफुटी वनस्पतियों के पोर (Pore) बंद हो जाते हैं। इसके साथ ही पानी पर तेल फैल जाने के कारण सूर्यप्रकाश तथा हवा नहीं मिल पाती अतः तेल रिसाव तथा विभिन्न प्रदूषण पर रोक लगाना चाहिये।

रेती निकालने पर नियंत्रण

मैंग्रोव्ज क्षेत्र में रेती निकालने पर प्रतिबंध होना चाहिए। रेती निकलने के कारण ये क्षेत्र नष्ट हो रहे हैं।

आरक्षित क्षेत्र घोषित करना

आरक्षित क्षेत्र वह है जहां वन्य अधिकारियों की अनुमति के बिना प्रवेश पर प्रतिबंध होता है। मैंग्रोव्ज को आरक्षित घोषित करने से कोई भी व्यक्ती उसे वहां जाकर नुकसान नहीं पहुंचा पायेगा।

बंदरगाहों की उचित व्यवस्था

समुद्र के किनारे बंदरगाहों की उचित व्यवस्था द्वारा भी मैंग्रोव्ज को बचा सकते हैं। बंदरगाह धीरे-धीरे अपना क्षेत्र विस्तृत करते जा रहे हैं जिसके कारण कच्छ वनस्पतियों की कटाई हो रही है।

मैंग्रोव्ज का वृक्षारोपण एवं पुनरुत्पादन करना

मैंग्रोव्ज की कटाई को रोककर इसकी वृद्धि के लिए आवश्यक वातावरण निर्माण करना, उसके लिए अधिक मात्रा में नये से वृक्षारोपण करना आदि से मैंग्रोव्ज की संख्या में वृद्धि होगी।

मैंग्रोव्ज प्रबंधन का महत्त्व

बाढ़ जैसी समस्याओं पर रोक

ये वनस्पतियां समुद्र के किनारे इतनी कठोरता से कीचड में धंसी हुई होती है कि वे समुद्र के पानी को क्षेत्र में आने से रोकती है जिससे बाढ़ जैसे खतरे की स्थिति का निर्माण नहीं हो पाता।

अधिकाधिक ऑक्सीजन प्रदान करना

अन्य वृक्षों की तुलना में मैंग्रोव्ज 15 से 20 प्रतिशत अधिक ऑक्सीजन देती है।

मृदा क्षरण को रोकना :

ये मृदा क्षरण को रोकने का कार्य करती है। इनकी जड़े गहराई तक होने के कारण ये जड़ों से मिट्टी को बांध कर रखती है जिससे मृदा क्षरण कम होता है।

औषधी उपयोगिता

मैंग्रोव्ज की पत्तियों से विभिन्न प्रकार की औषधियां बनाई जाती है जिनका उपयोग हम त्वचा रोगों को ठीक करने में करते है।

दंतमंजन बनाने में

इनकी पत्तियों तथा टहनियों के रस का उपयोग करके दंत मंजन बनाया जाता है।

ईंधन के रूप में

इन वनस्पतीयों का उपयोग ईंधन के रूप में किया जाता है। इनकी लकड़ी का उपयोग इमारत बनाते समय भी बड़े पैमाने पर किया जाता है।

जैव विविधता में वृद्धि

कच्छ वनस्पतियां पानी में बढ़ती है अर्थात नम भूमि में पायी जाती हैं। नम भूमि में अधिकाधिक सूक्ष्म जीव पाये जाते हैं। अतः ये अनेक जीवों को रहने का स्थान प्रदान करती है।

प्रदूषण में कमी

कच्छ वनस्पतियां अधिकाधिक मात्रा में ऑक्सीजन का उत्सर्जन करती है। साथ ही अधिक मात्रा में पर्यावरण में उपस्थित कार्बन डाईऑक्साइड ग्रहण करती है। जिससे पर्यावरण का प्रदूषण कम होता है।

स्वस्थ परितंत्र

नम भूमि पर जीवों की संख्या अधिक होती है। यहा पर विभिन्न खाद्य श्रृंखलाए तथा खाद्य जाल पाये जाते है। अतः यहां का परितंत्र स्वस्थ परितंत्र होता है।

सजीवों को आवास

यहां विभिन्न प्रकार के जीवों का निवास होता है जैसे- सरीसृप, सूक्ष्मजीव तथा अन्य जीव।

(c) पर्यावरण के प्रभाव का मापन
(Environmental Impact of Assessment)

अर्थ, सोपान एवं महत्त्व (Meaning, steps & significance)

भारत विकसनशील राष्ट्र है। वर्तमान में देश का तेजी से विकास हो रहा है। विकास के कारण पर्यावरण की हानि बड़ी मात्रा में हो रही है। अतः विविध कार्यक्रमों के प्रभाव का मापन अथवा मूल्यांकन करना आवश्यक है। इन कार्यक्रमों का मृदा, जमीन, जल, वायु आदि पर कितना प्रभाव हो रहा है और हो सकता है आदि बातों पर दृष्टिक्षेप करना आवश्यक होता है।

"पर्यावरण के प्रभाव का मूल्यांकन अर्थात किसी भी विकास कार्यक्रम का विपरित प्रभाव कम कर सकारात्मक प्रभाव बढ़ाने के उपाय है।"

"Environmental impact of Assessment is defined as a fomal process to

predict the environmental consequences of human development activities and to pan appropriate measures to eliminate or reduce adverse effects & to augment positive effects."

"पर्यावरण के प्रभाव का मूल्यांकन अर्थात ऐसी प्रक्रिया जिसके द्वारा विकास की रूपरेखा का पर्यावरण पर होनेवाले प्रभाव अथवा परिणाम का मापन करना।" पर्यावरण प्रभाव के मूल्यांकन द्वारा निम्न उद्देश्य पूर्ण होते हैं।

- पर्यावरण पर होनेवाले प्रभावों का अनुमान लगाना।
- गलत प्रभावों को रोकने के उपाय खोजना।
- सकारात्मक परिणामों का प्रमाण बढ़ाना।

पर्यावरण प्रभाव के मूल्यांकन की प्रक्रिया

पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन में प्रकल्प का प्रभाव तथा पर्यावरण में निर्माण होनेवाली समस्या की खोज की जाती है। इसके द्वारा पुनः प्रकल्प अथवा कार्यक्रम की रूपरेखा निश्चित की जाती है। साथ ही आर्थिक व्यय, पर्यावरण, मानव संसाधन आदि का नियोजन कर परिवर्तन किए जाते हैं।

पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन प्रक्रिया के सोपान

- जाँच (Screening)
- व्याप्ति निश्चित करना (Scoping)
- अनुमान एवं राहत (Prediction & Mitigation)
- प्रबंध एवं देखभाल (Management & Monitoring)
- लेखा परीक्षण/ऑडिट (Audit)

जाँच (Screening)

प्रकल्प का किस स्तर पर, किस समूह में विभाजन होता है इसकी जांच होती है। यह प्रकल्प मनुष्य तथा पर्यावरण के लिए हानिकारक तो नहीं इसकी भी जांच की जाती है। उसके अनुसार पर्यावरण प्रभाव का मूल्यांकन करना है या नहीं यह निर्णय लिया जाता है।

व्याप्ति निश्चित करना (Scoping)

इस सोपान में प्रकल्प के प्रभाव के स्वरुप में कौन-सी समस्याएं उत्पन्न हो सकती हैं इसकी खोज की जाती है। इसके आधार पर योग्य परिवर्तन किया जाता है तथा प्रमुख प्रभाव एवं समस्या का विचार किया जाता है।

अनुमान एवं राहत (Prediction & Mitigation)

अनुमान एवं राहत सोपान में जो समस्याएं जटिल एवं गंभीर स्वरुप की है, उनसे क्या दुष्परिणाम हो सकते हैं इसका अनुमान लगाया जाता है। इसके लिए उपाय योजना तथा राहतकार्य

के लिए रूपरेखा तैयार की जाती है। इन समस्याओं के नकारात्मक प्रभावों का रूपांतरण सकारात्मक करने के नए उपाय खोजे जाते हैं।

प्रबंध व देखभाल (Management & Monitoring)

पर्यावरण प्रभाव के मूल्यांकन की इस सीढ़ी पर पर्यावरण का प्रबंध कर उसकी देखभाल करने के लिए निश्चित एवं विकासात्मक रूपरेखा बनायी जाती है। यह कृतियुक्त कार्यक्रम होता है। योजना बनाकर उसके अनुसार कार्य किया जाता है तथा आवश्यकतानुसार परिवर्तन किए जाते हैं। रूपरेखा के अनुमानित प्रभाव एवं प्रत्यक्ष प्रभाव में अंतर का मूल्यांकन कर तुलनात्मक मापन किया जाता है। यह प्रक्रिया प्रारंभ से अंत तक चलती है।

लेखा परीक्षण/ऑडिट (Audit)

पर्यावरण प्रभाव के मापन हेतु जो प्रकल्प अथवा कृतियुक्त कार्यक्रम चलाया जाता है उसके ऑडिट यानि लेखा परीक्षण करने से उचित फीडबैक मिलता है। इसके अंतर्गत तकनीकी, क्रियात्मक एवं निर्णय योग्य बातों का विश्लेषण किया जाता है। साथ ही पिछले सोपान में निश्चित किए गए कार्यों को प्रत्यक्ष रूप से कितना अमल में लाया है इसका मूल्यांकन होता है।

पर्यावरण प्रभाव के मूल्यांकन का महत्त्व (Significance of Environmental Imperative of Assessment)

- इस मूल्यांकन द्वारा जल, मृदा तथा वायु पर हुए प्रभावों का अंकन होता है।
- पर्यावरण पर होनेवाले दुष्परिणाम दूर करने के उपाय खोज सकते हैं।
- नियोजित प्रकल्प आर्थिक, सामाजिक एवं पर्यावरण की दृष्टि से अधिक प्रभावी करने के उपाय प्राप्त होते हैं।
- प्रकल्प के द्वारा होनेवाले प्रभावों का अनुमान प्राप्त होता है।
- पर्यावरण प्रबंध विकास का मूल्यांकन करने का उत्तम साधन है।
- प्राणी एवं वनस्पतियों के लिए क्या हानि एवं लाभ होगा इसका विचार एवं अध्ययन कर सकते हैं।

❑❑❑

Unit 4

पर्यावरण आंदोलन प्रकल्प एवं कानून
Environmental Initiatives, Projects & Law

(A) आंदोलन : रालेगण सिद्धी आंदोलन, नर्मदा बचाओ आंदोलन, तरुण भारत संघ, हरित शांति आंदोलन

(Movements : Ralegan Siddhi Movement, Narmada Bachao Movement, Tarun Bharat Sangh, Green Peace Movement)

(1) रालेगण सिद्धी (अण्णा हजारे)

अण्णा हजारे क्रांतिकारी पुरुष के नाम से मशहूर है। उनके प्रयोग एवं विकास योजना को निरंतर विकास के मॉडल के रूप में पहचान मिली है। भारतीय सेना में कार्यरत किसन हजारे (अण्णा हजारे) सेवा निवृत्त होने के बाद अहमदनगर जिले में स्थित उनकी जन्मभूमि रालेगण सिद्धि में आकर रहने लगे। उस वक्त गांव की स्थिती अत्यंत सोचनीय थी। सूखा, बंजर जमीन, निरक्षरता, गरीबी, व्यसनाधिनता आदि समस्याओं से गांव ग्रस्त था। बेरोजगारी के कारण लोग शहरों की ओर पलायन करने लगे थे।

अण्णा हजारे ने इन समस्याओं पर मात करने के लिए एक प्रभावी आंदोलन शुरु किया जिसे 'रालेगण सिद्धि आंदोलन' के नाम से प्रसिद्धी मिली।

रालेगण सिद्धि आंदोलन की विशेषताएं (Characteristics of Ralegan Siddhi Movement)

- अण्णा ने अपने भविष्य निर्वाह निधि (Provident Fund) की राशी से तथा लोगों की सहायता से गांव के जर्जर हुए मंदिर का जीर्णोद्धार किया।
- किसानों के दल बनाकर सहकार्य के सिद्धांत पर कार्य बांटे गए।
- कृषि ही गांव की संपन्नता का मूल आधार है यह बात ध्यान में रखते हुए अण्णा ने नदी तथा तालाब पर नहर बनाए तथा 20 कुएं खोदे गए।
- 25 वर्ष के कालखंड में रालेगण सिद्धि का कायापलट हो गया।
- लोगों ने स्वयंप्रेरित होकर शराब छोड़ दी। वे साक्षर हो गए।

सरसज्ञान पब्लिकेशन द्वारा प्रकाशित

• बायोगैस की निर्मिती एवं शौचालय को उससे जोड़ना अर्थात संपूर्ण स्वच्छता अभियान के साथ-साथ नवीकरणीय ऊर्जा स्त्रोत का उपयोग इस तरह के उल्लोखनीय कार्य किए गए।

• वृक्षारोपण कार्यक्रम द्वारा दो लाख वृक्ष लगाए। साथ ही वृक्षों की कटाई पर रोक लगाई गई।

• लोग साक्षर होकर कृषि में अधिक उत्पादन प्राप्त करने लगे।

• अण्णा हजारे ने अपारंपारिक अर्थात नवीकरणीय ऊर्जा स्त्रोतों का अध्ययन स्वयं किया तथा सौर ऊर्जा एवं पवनचक्की का उपयोग रात को स्ट्रीट लाइट के लिए कर गांव में रोशनी लायी।

• पथरीली जमीन पर हरी सब्जियां एवं पेड़ उगाए।

• स्त्रियों के लिए बचत समूह योजना बनाकर उनको व्यवसाय के अवसर प्राप्त कराए।

• गांव में युवा वर्ग के सहयोग से दहेज प्रथा, जातिभेद, अस्पृश्यता जैसी सामाजिक कुप्रथाओं का निर्मुलन किया ।

Q.13

(2) नर्मदा बचाओ आंदोलन (Narmada Bachao Movement)

essay test

नर्मदा बचाओ आंदोलन एक ऐसा आंदोलन है जो भारत में नदियों पर बनाए जानेवाले बांध के खिलाफ आवाज उठाता है। इसका नेतृत्व बाबा आमटे एवं मेधा पाटकर करते आए हैं। इस आंदोलन कर्ताओं के मतानुसार भारत की भूरचना बांधों के लिए उपयुक्त नहीं है। भारत में नर्मदा पांचवे क्रमांक की नदी है जिसकी लंबाई 1556 किलोमीटर है तथा इस पर 30 बड़े और छोटे-मध्यम कुल मिलाकर 3450 बांध बनाने की योजना है। एक नदी पर इतने बांध खड़े करना विश्व का अनूठा उदाहरण होगा इसलिए यह परियोजना अधिक विवादास्पद ठहरी है।

इस योजना के अंतर्गत सबसे विशाल बांध है 'सरदार सरोवर बांध' तथा 'नर्मदा सागर बांध'। इनके द्वारा गुजरात का बड़ा हिस्सा सिंचाई युक्त होकर सुखाग्रस्त गांवों को पानी मिलेगा तथा जलविद्युत निर्माण होगी।

किंतु इसके विपरीत परिणामों को देखते हुए नर्मदा बचाओ आंदोलन ने तीव्र स्वरुप धारण किया।

नर्मदा बचाओ आंदोलन के कारण (Causes of Narmada Bachao Movement)

• बांध बनाए जानेवाले निर्धारित क्षेत्र में रहनेवाले लाखों लोगों के विस्थापन की समस्या का ध्यान नहीं रखा गया।

• जितना कृषिक्षेत्र बांध में जाएगा उससे लोग बेघर होगे।

• जितने गांव पानी में जाएंगे उनके लिए खास योजना व प्रबंध नहीं किया गया।

• पुनर्वसन के उपरांत भी गरीब जनता को अनेक समस्या एवं संकटों का सामना करना होगा।

सरलज्ञान पब्लिकेशन द्वारा प्रकाशित

• सुखाग्रस्त गांवों को पानी उपलब्ध कराने का कोई आर्थिक अनुमान पत्रक तैयार नहीं किया।

• यह प्रकल्प कार्यक्षमता से बाहर एवं अधिक आर्थिक व्यय करानेवाला था।

इस प्रकार 1980 से लेकर अब तक नर्मदा बचाओ आंदोलन चलाया जा रहा है। लोगों को समझने लगा की उचित एवं पर्याप्त पुनर्वसन असंभव है। अतः बांध बनाने को विरोध करना ही अंतिम उपाय उन्हे दिखाई दिया। इसमें गुजरात, महाराष्ट्र तथा मध्यप्रदेश क्षेत्र के आदिवासी समुदाय शामिल थे। 1985 से मेधा पाटकर ने सक्रिय सहभाग लिया। उन्हे स्थानीय किसान, मजदूर आदि का सहयोग मिला।

नर्मदा बचाओ आंदोलन राष्ट्रीय स्तर पर प्रकृतिप्रेमी, मानवाधिकार आंदोलनकर्ता, वैज्ञानिक, शैक्षणिक विशारद आदि का सक्रिय आंदोलन है।

नर्मदा बचाओ आंदोलन की सफलता

नर्मदा बचाओं आंदोलन का उद्देश्य दुर्बल तथा उपेक्षित वर्गों को अधिकार दिलाना तथा सामाजिक परिवर्तन लाकर बांध बनाने के कार्य को पूर्णतः विरोध करना था। इसमें कई संस्थाओं ने हाथ देकर इसे विशाल जन आंदोलन बना दिया। महिलाएं, किसान, मजदूर, आदिवासी सभी ने हिस्सा लिया। किंतु इसे नौकरीपेशा वर्ग का पूरा सहयोग नहीं मिल पाने के कारण इतने बड़े आंदोलन की लड़ाई अब तक चल रही है। फिर भी समाजवादी विचारधारा के माध्यम से सत्ताशाही विचारधारा पर मात करना यह इस आंदोलन की सबसे बड़ी सफलता है इसमे कोई दो राय नहीं।

नर्मदा बचाओ आंदोलन की विशेषताएं (Characteristics of Narmada Bachao Movement)

• इस आंदोलन में नर्मदा नदी पर निर्भर सभी वर्गों का सहभाग था।

• महिलावर्ग, किसान, दलित सभी ने सक्रियता दिखाई।

• प्रकृतिप्रेमी, मानवाधिकार कार्यकता, वैज्ञानिक, शिक्षा विशारद सभी ने बढ़-चढ़कर हिस्सा लिया।

• यह जन आंदोलन का अद्वितीय उदाहरण है।

• यह आंदोलन राजनैतिक दलों से कोसों दूर रहा।

(3) तरुण भारत संघ (Tarun Bharat Sangh)

तरुण भारत संघ की स्थापना 1975 में हुई। इस संस्था के सचिव डॉ.राजेद्रं सिंह है तथा वे 1985 से इसका कार्यभार संभाल रहे है। डॉ.राजेद्रं सिंह राजस्थान के अलवार जिले में जलसंवर्धन के कार्यकर्ता है। इन्हे 'भारत का जलमानव (Waterman of India) कहकर संबोधित किया जाता है। तरुण भारत संघ एक गैरसरकारी संस्था (NGO) है; किशोरी-भिकमपूरा तहसील में सारिका व्याघ्र निवास (Sarika Tiger Reserve) के पास खदान कार्य करनेवाले तानाशाही समूह को

सरस ज्ञान ...
111 से 114/डी ...
लता अपार्ट. ...
बी. पी. क्रॉस रोड-4, ...
पुणे (महा.) - 401 105

आंदोलन द्वारा सबक सिखाकर 'थर' जैसे रेगिस्तानी क्षेत्र के लोगों को जलसंवर्धन के प्रति जागरुक किया। वहां विशेष तकनीकी का उपयोग कर जल संग्रहण का कार्य किया।

अब तक कुल मिलाकर तरुण भारत संघ ने 4500 जल संचय के बांध, जोहाद के पास 450 गांवों में निर्माण किए है साथ ही पांच सुखी नदियों को पुनर्जीवन दिया है। डॉ. राजेंद्र सिंह को उनके कार्य के लिए सन् 2007 में रैमन मॅगसेसे अवार्ड मिला है।

तरुण भारत संघ के उपक्रम

गोपालपुरा में कार्य

तरुण भारत संघ के सचिव ने अपने कार्य का प्रारंभ गोपालपुरा से किया। प्रत्यक्ष लोगों के बीच जाकर रहते हुए कार्य करने का उन्होंने निश्चय किया। गोपालपुरा में आयुर्वेद मेडिकल प्रारंभ किया, शिक्षा का प्रसार किया। गांव में दो कुएं पूर्णतः सुख चुके थे। अतः आधुनिक बोअरवेल पद्धति को छोड़कर राजेंद्र सिंह ने गांव के किसानों की पानी संचयन की पारंपारिक विधि को स्वयं सीखा तथा प्रयोग में लाया।

अरवरी को पुनर्जिवन (Rebirth of Aravari)

गोपालपुरा के पास अरवरी नदी जो सुख गई थी, उसके उगमस्थान पर बांध बनाकर आसपास नहरे बनाई। अरावली पर्वत के क्षेत्र में बड़ा बांध बनाया। इस प्रकार बांधों की संख्या बढ़ने पर अरवरी नदी फिर से प्रवाहित होने लगी। तरुण भारत संघ एवं गांव के सदस्यों का इस कार्य में पूर्ण रूप से सहयोग था। वहां के खदान कार्य करनेवाले लोग जल संग्रह नहीं करने दे रहे थे। अतः उनके खिलाफ कानून की लड़ाई लड़ी तथा यह समस्या हल की गई।

सारिका प्रोजेक्ट

भारत सरकार पर्यावरण मंत्रालय द्वारा अरावली में खदान कार्य पर रोक लगी तब सारिका अभयारण्य में जल संवर्धन हेतु कांक्रिट बांधकाम किया। इसके कारण अरवरी नदी को अंतरराष्ट्रीय नदी का सम्मान मिला।

जल पंचायत (Water Parliament)

जल पंचायत की स्थापना कर जल संवर्धन के पारंपरिक ज्ञान को उपयोग में लाने हेतु जनजागृति कार्यक्रम किए गए। भूजल संग्रह में वृद्धि एवं प्राकृतिक संपदा संवर्धन का पाठ पढ़ाया गया।

महिला बचत

महिलाओं को बचत समूह एवं बैंक की सहायता से बचत के लिए प्रोत्साहन दिया।

(4) हरितशांति आंदोलन (Green Peace Movement)

हरितशांति (Green Peace) लगभग 40 से अधिक राष्ट्रों में चलनेवाली गैरसरकारी सामाजिक संस्था (NGO) है। इसके प्रमुख संचालक नेदरलैंड एवं ॲमेस्टरडैम में है। इस संस्था

को आर्थिक रूप से सहयोग करनेवाले विश्व में करीबन 2.9 मिलियन लोग है।

हरितशांति संस्था का प्रमुख उद्देश्य जैव विविधता के संवर्धन की क्षमता में वृद्धि लाना तथा वैश्विक पर्यावरण समस्याओं पर अभियान चलाना है। हरितशांति संस्था कृति एवं अनुसंधान द्वारा उद्देश्य प्राप्त करती है। इसका जन्म शांति आंदोलन एवं परमाणु विरोधी आंदोलन से हुआ। पहले इस संस्था का नाम "Don't Make wave Committee" था जो आगे चलकर Green Peace हुआ।

हरितशांति संस्था द्वारा चलाए जानेवाले उपक्रम

- **जलवायु परिवर्तन** : विश्व की गंभीर समस्या जलवायु परिवर्तन है। ऊर्जा निर्मिती के कारण यह उत्पन्न हुई है अतः इस पर रोक लगाना।
- **वनसंपदा की सुरक्षा** : प्राणि, वनस्पतियां एवं मानव वनों पर निर्भर है अतः वनों की सुरक्षा एवं संवर्धन करना।
- **प्रदूषण पर रोक** : उत्पादन प्रक्रिया में निर्मित होनेवाले रासायनिक पदार्थ, गैस आदि का पर्याय खोजना।
- **कृषि का विकास** : निरंतर कृषि योजना चलाना।
- **सागर संपत्ति सुरक्षा** : सागर संपदा का संरक्षण करना।

हरितशांति भारत

भारत में यह संस्था पर्यावरण की समस्याओं पर 2001 से कार्य कर रही है। इसकी ऑनलाइन वेबसाईट भी बनायी है जिसका नाम है 'ग्रीनवायर्ड' (Greenwired)। इस वेबसाइट पर देशभर के कार्यकर्ता चर्चा तथा विचार-विमर्श कर सकते है। इस वेबसाइट पर विभिन्न कार्यक्रमों के फोटोज, विडियो आदि भी उपलब्ध है।

हरितशांति भारत द्वारा चलाए जानेवाले उपक्रम

- **जलवायु परिवर्तन रोकना**

आज के युग में विकास के नाम पर जो पर्यावरण की हानि हो रही है तथा जलवायु में अचानक परिवर्तन होकर ऋतुएं बदल रही हैं। इन पर उचित उपाय योजना द्वारा नियंत्रण पाना आवश्यक है। इसके लिए कोयले का उपयोग न कर पवन, सौर ऊर्जा आदि अपारंपरिक स्त्रोतों का प्रयोग करें। वनों का संवर्धन करना तथा पर्यावरण की समस्याओं पर उपाय योजना करनेवाली जिम्मेदार कंपनी को नियुक्त करना।

- **कार्बन के उत्सर्जन का प्रमाण कम करना**

मानवनिर्मित कोयले के दहन से सर्वाधिक कार्बन का उत्सर्जन होता है। इससे हरितगृह प्रभाव

(Greenhouse effect) होकर वैश्विक तापमान (Global Warming) में वृद्धि हो रही है। अतः कार्बन के उत्सर्जन को सीमित करना आवश्यक है।

• परमाणु ऊर्जा निर्माण पर प्रतिबंध

हरितशांति संस्था परमाणु ऊर्जा निर्मिती का खुलकर विरोध करती है; क्योंकि इससे निर्माण होनेवाले संकट अधिक भयावह हो सकते हैं। साथ ही इसमें आर्थिक लागत बहुत होती है एवं समय भी अधिक लगता है। अतः नवीकरणीय ऊर्जा स्त्रोतों का पर्याय के रूप में उपयोग करना चाहिए।

• ऊर्जा में क्रांति

भारत में कार्बन का उत्सर्जन अधिक होता है। इसलिए हरित शांति ऊर्जा का विकेंद्रिकरण कर जहां ऊर्जा की आवश्यकता है वही पर उसे उत्पन्न किया जाए इस बात पर जोर देती है। इससे वहन का खर्च एवं ऊर्जा की बचत होगी। साथ ही पर्याय के रूप में पवन ऊर्जा, सौर ऊर्जा, समुद्र की लहरे आदि का उपयोग किया जाए।

(B) प्रकल्प (Projects)

Q-14

व्याघ्र प्रकल्प (Tiger Project)

1975 में भारत केंद्र सरकार द्वारा अंतरराष्ट्रीय वैश्विक वन्यजीवन संघ के माध्यम से व्याघ्र प्रकल्प का प्रारंभ हुआ। इसका प्रमुख उद्देश्य बाघों की सुरक्षा करना था।

भारत में विश्व की कुल संख्या की 60 प्रतिशत बाघ है। किसी सर्वेक्षण में पाया गया कि लगभग 40,000 बाघ भारत में थे। आगे 1982 में यह संख्या 2500 हुई। अब 2011 के सर्वेक्षण अनुसार महाराष्ट्र में 269 बाघ रह गए है।

बाघों की कई जातियां हैं– बंगाली बाघ, जावन, कॉस्पियन बाघ, इंडो-चायना बाघ, दक्षिण चायना बाघ आदि।

बाघों की संख्या कम होने के कारण

• शिकार : स्वतंत्रता पूर्व काल में देखा जाए तो राजा, महाराजा, जागीरदार, सामंत आदि अपना पराक्रम एवं शूरता का प्रदर्शन शिकार द्वारा करते थे। जिससे प्राणियों की अधिक मात्रा में हत्या हुई।

• वनों की कटाई से भूखमरी : वनों की अंधाधुंध कटाई के कारण बाघो को भोजन मिलना कठिन हुआ। वे गांव में आए पालतु जानवर जैसे बकरी, भेड़ आदि का शिकार करने लगे तो किसानों ने बाघों को जहरीली दवाई देकर मार डाला।

• बाघों की खाल, दात, नाखून की तस्करी विदेशों में चलती है। इसके लिए भी शिकार की जाती थी।

व्याघ्र प्रकल्प की आवश्यकता (Need of Tiger Project)

• परितंत्र का संतुलन स्थिर रखने के लिए।

• बाघ नष्ट होने से तृणभक्षी प्राणियों की संख्या बढ़ेगी तथा वनस्पतियों की आवश्यकता बढ़ जाएगी।

• घास समाप्त होने से जमीन की जल संग्रहण क्षमता समाप्त होगी।

• जलस्त्रोत न होने से सजीवों का अस्तित्व खतरे में पड़ जाएगा।

• बाघों की कई जातियां नष्ट हो चुकी है तथा कुछ नष्ट होने की कगार पर है। अतः इन्हे बचाने के लिए व्याघ्र प्रकल्प आवश्यक है।

• जितने बाघ है उन्हे सुरक्षित रखना हमारी जिम्मेदारी है।

व्याघ्र प्रकल्प के लाभ (Significance of Tiger Project)

• जैवविविधता का संवर्धन : परितंत्र का संतुलन बनाए रखने से जैव विविधता सुरक्षित रहेगी। व्याघ्र प्रकल्प द्वारा परितंत्र पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

• भूजल स्तर में वृद्धि : भूजल का स्तर बढ़ाने के लिए प्रकल्प द्वारा जलसंवर्धन का कार्य अमल में लाया जाता है।

• लोगों को जागरुक करना : वन्य पशुओं का महत्त्व एवं उनकी सुरक्षा करने के लिए अधिक लोग जागरुक होते हैं।

• प्राणी तथा वनस्पति की स्थिति में सुधार : प्राणी तथा वनस्पतियों की स्थिति में सुधार होता है।

• प्रजातियों का पुनर्जीवन : लुप्त होने के कगार पर आई प्रजातियों को पुनर्जीवन दे सकते हैं।

भारत में व्याघ्र प्रकल्प की सूची

(1) मेलघाट– अमरावती, महाराष्ट्र

(2) कान्हा– मध्यप्रदेश

(3) पेंच– महाराष्ट्र

(4) कार्बेट– उत्तर प्रदेश

(5) रणथंबोर– राजस्थान

व्याघ्र प्रकल्प चलाने में आनेवाली समस्याएं

• वन संपत्ति की चोरी तथा तस्करी

• मानव एवं बाघ में संघर्ष के कारण जानलेवा हमलें।

• बाघ के शरीर के अंगों का दाम अधिक होने से विश्व में मांग अधिक है इससे शिकार का प्रमाण बढ़ता है।

• आरक्षित वनक्षेत्र में भी अवैध रूप से मानवीय हस्तक्षेप होता है।

गंगा प्रकल्प योजना (Ganga Action Plan)

गंगा प्रकल्प योजना (GAP) की कार्यवाही जनवरी 1985 में तत्कालीन प्रधानमंत्री राजीव गांधी द्वारा लागू की गयी। इस प्रकल्प का प्रमुख उद्देश्य गंगा तथा उसकी उपनदियों में व्याप्त जल-प्रदूषण को दूर करना था। किंतु लगभग नौ मिलियन (90 करोड़) रुपये खर्च होकर भी नदी के प्रदूषण का स्तर कम करने के सभी प्रयास असफल साबित हुए। इसलिए 31 मार्च 2000 के अंत में इस योजना को स्थगित कर दिया गया। उसके बाद राष्ट्रीय नदी संरक्षण (National River Conservation) की संचालन समिति ने गंगा प्रकल्प योजना के पूर्व अनुभवों का अध्ययन कर पूर्णतः पुनरावलोकन किया। इस योजना की रूपरेखा में आवश्यकतानुसार सुधार किया गया तथा द्वितीय स्तर पर फिर से यह प्रकल्प प्रारंभ किया गया। इस स्तर पर हजारों लीटर मैले पानी को रोककर उसके नदी में जाने वाले मार्गों को बदलकर तथा शुद्धिकरण प्रक्रिया द्वारा प्रदूषण कम किया गया। यह कार्यवाही सन 1993 में प्रारंभ हुई। इस प्रक्रिया में गंगा के साथ उसकी उपनदियां यमुना, गोमती, दामोदर तथा महानंदा का भी समावेश था।

गंगा प्रकल्प योजना के उद्देश्य (Objectives of GAP)

• जल प्रदूषण पर रोक लगाकर नदी के जल की गुणवत्ता में सुधार लाना।

• जलीय जैविक विभिन्नता की सुरक्षा कर जल प्रबंधन प्रणाली को मजबूती देना।

• विस्तृत अनुसंधान द्वारा गंगा प्रकल्प के उद्देश्यों की पूर्ति के लिए अध्ययन द्वारा अनुभव प्राप्त करना।

• भारत की अन्य नदियों पर स्वच्छता अभियान चलाकर जल प्रदूषण को कम करना।

• अन्य प्रदूषण के स्रोत, जैसे- खेती की गंदगी, मनुष्यों तथा जानवरों का मल-मूत्र, अस्थियां तथा सड़े हुए मृत अवशेषों को नदी में प्रवाहित करने पर प्रतिबंध लगाना।

• जैविक विभिन्नता की सुरक्षा तथा उस पर अनुसंधान कर वृद्धि करना।

• खुले स्थान पर मल निष्कासन पर रोक लगाना एवं शौचालय हेतु नयी तकनीकों को अपनाना।

• नदी में रहनेवाले कछुओं को सुरक्षा प्रदान करना ताकि प्रदूषण एवं गंदगी को कम किया जा सके।

• समान योजना अन्य प्रदूषित नदियों के लिए लागू करना तथा अमल में लाना।

इन उद्देश्यों की पूर्ति हेतु गंगा प्रकल्प योजना लागू की गई। प्रदूषण के कारकों को दो भागों

में बांटा गया- (1) प्रमुख कारक (Core sector) तथा (2) सामान्य कारक (Non-core sector)। इन दोनों कारकों को नदीं में मिलने से रोकने तथा शुद्ध करने की विविध पद्धतियों को अपनाकर जल की गुणवत्ता में सुधार लाने के प्रयास किये गए।

गंगा प्रकल्प योजना की असफलता के कारण (Causes of failure of GAP)

सन् 1986 में भारत सरकार द्वारा दो हजार करोड़ रुपयों की लागत के बावजूद भी गंगा प्रकल्प योजना असफल रही। सरकार ने भले ही इसके सफल होने का दावा करने के लिए कई नयी कहानियां बनायी; बावजूद इसके उक्त प्रकल्प की कमियां प्रत्यक्ष रूप से जनता के सामने उभरकर आयी।

इसकी असफलता के कई कारण थे जैसे- पाईप योजना, पंप की अयोग्य कार्यवाही, मिडिया रिपोर्ट के अनुसार गंगा प्रकल्प योजना में नियुक्त अधिकारियों के भ्रष्टाचार के चौंका देने वाले रहस्य सामने आये। सारा पैसा पानी में गया, लोग इस प्रकल्प की असफलता से निराश हुए। प्रकल्प का गैर-प्रबंधन, भ्रष्टाचार तथा अपूर्णता के मुद्दों की लंबी सूची बनायी गयी।

गंगा प्रकल्प केवल सरकारी नहीं, बल्कि जनसामान्यों के लिए भी था। इसमें सभी नागरिक अपने कर्तव्यों का निर्वाह करते हुए जल प्रदूषण को रोकने के प्रयास करें। इसका प्रमुख उद्देश्य था सबको मिलकर गंगा के साथ ही अन्य नदियों को स्वच्छ बनाना तथा प्रदूषण पर रोक लगाना।

इस प्रकल्प पर पुनः परीक्षण तथा पुनरावलोकन करते हुए नए वास्तविक एवं मूर्त उद्देश्यों की स्थापना करने एवं प्रत्यक्ष कार्यवाही करने की आवश्यकता है। इससे नदियों को स्वस्थ जीवन प्राप्त हो सकेगा। अतः जनसामान्य ईमानदारीपूर्वक तथा गंभीर होकर प्रयास करे तो अवश्य ही गंगा की स्थिति में सुधार लाया जा सकता है।

(C) पर्यावरण सुरक्षा एवं संवर्धन कानून : वन्यजीव सुरक्षा कानून-1972, पर्यावरण सुरक्षा कानून-1986, ध्वनि प्रदूषण कानून-2000)

(Laws of Conservation & Protection : Wild Life Protection Act-1972, Environment Protection Act-1986 and Noise Pollution Act-2000)

Q.12 Q 2 short note

(1) वन्यजीव सुरक्षा कानून- 1972

भारतीय संसद द्वारा 1 सितंबर 1972 को देश के विभिन्न प्रजाति के वन्यजीवों को सुरक्षा मुहैया कराने के लिए वन्यजीव सुरक्षा कानून पास किया। इसमें कुल 66 धारा है जिन्हें सात भागों में विभाजित किया गया है।

भाग 1

- धारा 1– प्रारंभ एवं कानून विस्तार की जानकारी।
- धारा 2– प्राथमिक जानकारी, प्राणी सुरक्षित क्षेत्र, सजीवों का आवास, शिकार, अभयारण्य,

भाग 2

• धारा 3 से 8– इनमें विविध वनों के सुरक्षा अधिकारियों की नियुक्ति एवं अधिकारों का स्पष्टीकरण है।

• धारा 4- विशेष रूप से अधिकारियों की नियुक्ति एवं कार्यों से संबंधित है।

भाग 3

• धारा 9 से 17– भाग 3 में 9 से 17 धाराओं में जंगली जानवरों की शिकार से संबंधित स्पष्टीकरण दिया है।

• धारा 9 के अनुसार वन्यजीवों की शिकार पर प्रतिबंध है

• कुछ कारण जैसे- बचाव आदि के लिए प्रतिबंध में लचीलापन है।

• वन कटाई के कारण लुप्त होने के कगार पर स्थित वृक्षों को धारा 17 के अनुसार सुरक्षा देने की व्यवस्था की गई है।

• अनुसंधान के लिए उपयुक्त प्राणी एवं वनस्पतियों के उपयोग के लिए अनुमति दी गई है।

भाग 4

• इसमे धारा 18 से 38 का समावेश है।

• धारा 18 के अनुसार आरक्षित वन अथवा स्थान को राष्ट्रीय उद्यान घोषित किया जाता है।

• धारा 27 में इन राष्ट्रीय उद्यानों में प्रवेश पर रोक लगाई है।

• धारा 30 के अनुसार वनों में आग जैसे कार्यों पर पाबंदी है। धारा 31 एवं 32 के अनुसार शस्त्र, ज्वालाग्राही रसायन ले जाने पर भी रोक लगाई है।

• धारा 38 में वार्षिक सर्वेक्षण की रिपोर्ट एवं उसकी स्वीकृति के विषय में उल्लेख किया है।

भाग 5

• भाग 5 में धारा 39 से 49 का समावेश है।

• वन्यजीवों का व्यापार, वहन एवं उनके अवयवों की आयात, अपील करना आदि की जानकारी इस भाग में दी है।

भाग 6

• धारा 50 से 58 का इसमें समावेश है।

• अपराध खोजने की विधियां, दंड का उपयोग तथा व्यक्तिगत अधिकार की स्पष्ट जानकारी इस भाग में दी गई है।

• कानून तोड़ने पर 2000 रु. तक आर्थिक दंड अथवा दो साल की सजा का प्रावधान किया गया है।

भाग 7

• भाग 7 में धारा 59 से 66 का समावेश है।

• इसमें सुरक्षा कानून के अनुसार आवश्यक मुद्दों का स्पष्टीकरण दिया गया है।

• वन्यजीवों की सुरक्षा के लिए कानून बनाने के अधिकार राज्य सरकार एवं केंद्र सरकार को दिए गए हैं।

वन्यजीव सुरक्षा कानून का महत्त्व

• वन्यजीव सुरक्षा कानून के कारण लुप्त होनेवाली प्रजातियों को जीवन संवर्धन मिला है।

• इसके कारण जंगल की वनस्पतियों को भी संरक्षण मिला है।

• दुर्लभ प्रजातियों को सुरक्षा प्राप्त हुई।

• राष्ट्रीय उद्यान एवं अभयारण्यों के कारण वन्यजीवों के लिए सुरक्षित क्षेत्र निर्मित हुए।

(2) पर्यावरण सुरक्षा कानून–1986 (Environment Protection Act- 1986)

संयुक्त राष्टसंघ द्वारा स्टॉकहोम में जून 1972 में विश्व सम्मेलन का आयोजन किया गया। जिसमें भारत ने भी हिस्सा लिया तथा पर्यावरण सुरक्षा के लिए आवश्यक उपायों के लिए वचन दिया। अतः 1986 में भारतीय संसद द्वारा पर्यावरण सुरक्षा कानून मंजूर किया गया। इस कानून को इंदिरा गांधी के जन्मदिवस को अवसर पर 19 नवंबर 1986 को पूरे देश में लागू किया। इसमें कुल 25 धारा है तथा उन्हें चार अध्यायों में विभाजित किया गया।

अध्याय 1

• धारा 1– पर्यावरण सुरक्षा कानून के रूप में घोषणा कर इसे पूरे भारत में लागू किया। इस पर केंद्र सरकार का नियंत्रण रहेगा।

• धारा 2– इसमें पर्यावरण, पर्यावरण प्रदूषक, इनका उपयोग, हानिकारक पदार्थ, अधिकारी आदि की कानूनी परिभाषाओं का स्पष्टीकरण दिया गया है।

अध्याय 2

अध्याय 2 में धारा 3 से 6 का समावेश है जिसमें केंद्र सरकार के सामान्य अधिकार स्पष्ट किए हैं।

• धारा 3– पर्यावरण सुरक्षा व संवर्धन का अधिकार

• धारा 4– अधिकारियों की नियुक्ति, उनके कर्तव्य तथा अधिकार

• धारा 5– निर्देश के अधिकार

• धारा 6– केंद्र सरकार के अधिकृत व्यक्ति को सर्वेक्षण एवं जांच के अधिकार

अध्याय 3

इसमें पर्यावरण प्रदूषण पर नियंत्रण, रोक एवं दूर करने के सुझाव दिए गए हैं।

• धारा 7- उद्योग करनेवाले व्यक्ति को निर्धारित मापदंड से अधिक प्रदूषक उत्सर्जित करने पर पाबंदी।

• धारा 8- हानिकारक पदार्थों का पूर्व निर्देशित सुरक्षा के बिना उपयोग न करना।

• धारा 9- निर्धारित मापदंड से अधिक प्रदूषकों का उत्सर्जन होने पर प्रतिबंध लगाना तथा इसकी जानकारी संबंधित अधिकारी को देना।

• धारा 10- केंद्र सरकार द्वारा नियुक्त अधिकारी को किसी भी उद्योग स्थान पर जाकर जांच के अधिकार।

• धारा 11- उद्योग में उत्पन्न वस्तु, हवा, भूमि के नमूने लेकर जांच के बाद कार्यवाही के अधिकार।

• धारा 12, 13, 14- प्रयोगशाला (Laboratory) की स्थापना करना तथा विशेषज्ञों द्वारा जांचकर दी गई रिपोर्ट के अनुसार दस्तावेज तैयार करना।

• धारा 15- कानून एवं सूचनाओं का उल्लंघन करने पर सजा का प्रावधान।

• धारा 16, 17- उल्लंघन करनेवाली कंपनी या औद्योगिकरण संस्था के मैनेजर, इंचार्ज आदि को सजा के प्रावधान।

अध्याय 4

• धारा 18- कानून के कटघरे में खड़े व्यक्ति को प्रशासनिक अधिकारी या कर्मचारी के खिलाफ किसी भी प्रकार की कानूनी कार्यवाही करने की अनुमति नहीं।

• धारा 19- किसी भी व्यक्ति को पर्यावरण प्रदूषण विषय में चुनौती (Challenge) देने का अधिकार।

• धारा 20- केंद्र सरकार द्वारा किसी भी व्यक्ति या अधिकारी से संबंधित जानकारी प्राप्त करने का अधिकार।

• धारा 21- किसी भी स्तर पर कार्यरत व्यक्ति को धारा 21 अनुसार केवल सरकारी कर्मचारी ही माना जाएगा।

• धारा 22- किसी भी कोर्ट द्वारा कानून के अंतर्गत दिए निर्णय सुनने पर रोक।

• धारा 23,24- बल का हस्तांतरण तथा कानून के प्रभाव पर प्रतिक्रिया दी गई है।

• धारा 25- केंद्र सरकार को राजपत्र में घोषणा देकर कानून बनाने के लिए अधिकार।

• धारा 26- कानून के अंतर्गत बनाए गए नियमों को संसद द्वारा पारित करना अनिवार्य होगा।

(3) ध्वनि प्रदूषण कानून– 2000 (Sound Pollution Act - 2000)

ध्वनि प्रदूषण कानून के अंतर्गत ध्वनि नियंत्रण के लिए सन 2000 में कुछ नियम बनाकर उनकी सूची घोषित की है।

1. शहरी क्षेत्र के लिए ध्वनि संबंधित गुणवत्ता मानक (Ambient air quality standards for noise)

• इस नियमावली में विविध शहरी भागों में ध्वनि संबंधित वातावरणीय गुणवत्ता मानक निर्धारित किए गए। जैसे दिन तथा रात में ध्वनि का परिमाण क्या होना चाहिए यह बताया गया है। इसका औद्योगिक, व्यापारिक, निवासी एवं शांति ऐसे चार क्षेत्रों में विभाजन किया है।

• वाहनों द्वारा उत्पन्न ध्वनि पर नियंत्रण लाने के लिए योजना बनाना एवं निर्धारित मानकों के अनुसार सीमा में रखना।

• शहर विकास के लिए कार्य करनेवाले अधिकारी ध्वनि प्रदूषण का विचार करते हुए इसे नियंत्रण में रखे।

• अस्पताल, स्कूल, कोर्ट के आसपास सौ मीटर की दूरी तक शांति क्षेत्र (Silent Zone) घोषित किया है।

2. ध्वनि प्रदूषण नियंत्रण के गुणवत्ता मानक मापदंड

• औद्योगिक क्षेत्र– दिन में 75 डेसिबेल (db), रात में 70 डेसिबेल (db)

• व्यापारिक क्षेत्र– दिन में 65 db, रात में 55 db.

• निवासी क्षेत्र– दिन में 55 db, रात में 45 db.

• शांति क्षेत्र– दिन में 50 db, रात में 40 db.

3. लाऊड स्पीकर के उपयोग पर पाबंदी (Restrictions on use of Loud Speaker)

• संवैधानिक (लिखित) अनुमति के बिना उपयोग न करना।

• रात को 10.00 से सुबह 6.00 बजे तक प्रतिबंध।

• धार्मिक उत्सव तथा समारोह के लिए रात 12 बजे तक छूट दी गई है।

4. शांति क्षेत्र में उल्लंघन पर सजा का प्रावधान (Consequences of violation on silence zone)

• संगीत या ध्वनियंत्र का उपयोग करने पर।

• ढोल-ताशा आदि ध्वनिवर्धक यंत्र बजाने पर।

• कोई भी शोरगुल वाला कार्यक्रम या उपरोक्त प्रकार से उल्लंघन करने पर सजा का प्रावधान किया गया है।

5. पटाखों पर प्रतिबंध (Restrictions on Crackers)

- पटाखों के निर्माण में केवल कुछ निर्धारित रसायनों का ही उपयोग हो।
- ध्वनि उत्सर्जक पटाखों पर रोक।
- रात को 10 से सुबह 6 बजे के बीच पूर्णतः पाबंदी।
- नियमों का उल्लंघन करने पर सजा का प्रावधान।

ध्वनि प्रदूषण नियंत्रण नियमों की सूची सभी राज्यों के लिए लागु की गई है।

❑❑❑

Mob.:-
भायंदर (पूर्व)
401 105

पर्यावरण शिक्षा

संदर्भ सूची

(1) पर्यावरण शिक्षा - राधावल्लभ उपाध्याय, विनोद पुस्तक मंदिर

(2) पर्यावरण शिक्षा - बी. डी. शर्मा, ओमेगा प्रकाशन

(3) पर्यावरणीय शिक्षा - जय दयाल कालरा, सरोज फरवाहा, बलजीत सिंह, 21वीं सदी प्रकाशन

(4) पर्यावरण शिक्षा - उमा सिंह, अग्रवाल प्रकाशन

(5) पर्यावरण और मानव मूल्यों के लिए शिक्षा - वी. के. माहेश्वरी एवं बी. एल. शर्मा सूर्या प्रकाशन