



अर्थशास्त्र

## पर्यावरणीय अर्थशास्त्र

### SYLLABUS

- UNIT-I** Introduction : Key environmental issues and problems, economic way of thinking about these problems, basic concepts from economics; Pareto optimality and market failure in the presence of externalities; property rights and other approaches.
- UNIT-II** The Design and Implementation of Environmental Policy : Overview, Pigouvian taxes and effluent fees, tradable permits, implementation of environmental policies in India and international experience; trans-boundary environmental problems; economics of climate change, **Kuznets Curve. (added)**
- UNIT-III** Environmental Valuation Methods and Applications : Valuation of non-market goods and services-theory and practice; measurement methods; cost-benefit analysis of environmental policies and regulation.
- UNIT-IV** Sustainable Development : Concepts; measurement; perspectives from Indian experience.
- UNIT-V** The Theory of Externality : Positive & Negative Externality; Public Goods, Private Goods, Public Bads; Market Failure and Pigouvian Solution- Pigouvian Tax; Coase's Theorem And Property Rights; Eco-Labeling; Eco-Efficiency.
- UNIT-VI** Social Limits to Growth Model; Green Accounting; Environmental Valuation- Meaning, Need for Environmental Valuation, Methods of Environmental Valuation; Difficulty in Measuring Environmental Values, Environmental Damages and Its Valuation.
- UNIT-VII** Indian Constitution and the Environment; Environmental Management- Meaning and Concept, Objectives and Goals, Obstacles; Environmental Impact Assessment; Environmental Education and Awareness-Dilemma of Environmental Ethics and Practical Problems, Environmental Education in India.
- UNIT-VIII** Population and Environment; Trade and Environment in the WTO Regime; Climate Change-Meaning and Concept, Ozone Depletion, Acid Rain, Global Warming and Greenhouse Effect; Indian Environmental Issues and Legislations; Role of Judiciary in Environmental Protection and Conservation; International Environmental Issues and Legislation, Carbon Trading.

पंजीकृत कार्यालय  
विद्या एम्पायर, बागपत रोड,  
मेरठ, उत्तर प्रदेश (NCR) 250 002  
www.vidyauniversitypress.com

© प्रकाशक

लेखन एवं सम्पादन  
शोध एवं अनुसन्धान प्रकोष्ठ

मुद्रक  
विद्या यूनिवर्सिटी प्रेस

## विषय-सूची

<b>UNIT-I</b>	: परिचय	...3
<b>UNIT-II</b>	: पर्यावरण नीति का प्रारूप और कार्यान्वयन	...23
<b>UNIT-III</b>	: पर्यावरण मूल्यांकन की विधियाँ और अनुप्रयोग	...44
<b>UNIT-IV</b>	: सतत विकास	...63
<b>UNIT-V</b>	: बाह्यता का सिद्धान्त	...78
<b>UNIT-VI</b>	: विकास मॉडल की सामाजिक सीमाएँ	...94
<b>UNIT-VII</b>	: भारतीय संविधान और पर्यावरण	...109
<b>UNIT-VIII</b>	: जनसंख्या और पर्यावरण	...120

# UNIT-I

## परिचय Introduction

### खण्ड-अ अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

प्र.1. पर्यावरण अवनयन से आप क्या समझते हैं?

**What do you understand by environmental degradation?**

**उत्तर** सामान्यतया यदि पर्यावरण में कोई परिवर्तन होता है, तो पर्यावरण के किसी अन्य संघटक में स्वतः परिवर्तन हो जाता है, जिससे पर्यावरण में होने वाले परिवर्तन की क्षतिपूर्ति हो जाती है। पर्यावरण में स्वतः नियन्त्रित होने वाली उक्त प्रक्रिया 'समस्थैतिक प्रक्रिया' (Homeostatic Mechanism) कहलाती है। समस्थैतिक प्रक्रिया के माध्यम से पर्यावरण में सन्तुलन की स्थिति कायम रहती है। बीसवीं शताब्दी में आधुनिक तकनीक में हुए तीव्र विकास के बल पर मानव ने अपनी स्वार्थ पूर्ति के लिए भौतिक पर्यावरण के कुछ संघटकों में इतना अधिक परिवर्तन किया है कि उसकी क्षतिपूर्ति समस्थैतिक प्रक्रिया द्वारा सम्भव नहीं हो पाती। मानव द्वारा भौतिक पर्यावरण में किये इस प्रकार के परिवर्तनों को पर्यावरण अवनयन या पर्यावरण अवक्रमण कहा जाता है।

प्र.2. पर्यावरण को परिभाषित कीजिए।

**Define environment.**

**उत्तर** पर्यावरण दो शब्दों 'परि' तथा 'आवरण' से मिलकर बना है, जिसमें परि शब्द का आशय 'चारों ओर से' तथा आवरण शब्द का आशय 'धरे या ढके हुए' से होता है। पर्यावरण से आशय मानव अथवा किसी जीवधारी के चारों ओर पाये जाने वाले उस आवरण से है जिसमें रहकर वह जीव विशेष रूप से अपना जीवनयापन करता है। दूसरे शब्दों में पर्यावरण से आशय उस समूची भौतिक व जैविक व्यवस्था से है, जिसमें जीवधारी निवास करते हैं तथा वृद्धि कर अपनी स्वाभाविक प्रवृत्तियों का विकास करते हैं। पर्यावरणविद् पर्यावरण शब्द के स्थान पर Millieu या Habitat शब्द का प्रयोग भी करते हैं, जिसका आशय समस्त पारिस्थितिकी (Total Set of Surrounding) से है। इस सन्दर्भ में फिटिंग (Fitting) नामक पर्यावरणविद् लिखते हैं "जीवों के पारिस्थितिकी कारकों का योग (The Totality of Millieu Factors of an Organism) पर्यावरण है।"

प्र.3. पर्यावरण की प्रमुख विशेषताएँ लिखिए।

**Write the characteristics of environment.**

**उत्तर** 1. अजैविक या भौतिक व जैविक घटक पर्यावरण के महत्त्वपूर्ण भाग हैं तथा पर्यावरण के अजैव व जैव तत्त्व अपनी विशेषता के अनुसार पर्यावरण का निर्माण करते हैं।

2. जीवों के चारों ओर की वस्तुएँ पर्यावरण का निर्माण करती हैं।

3. पर्यावरण में जीवों का परस्पर सहवास अनिवार्य लक्षण है।

4. पर्यावरण सदैव बदलता रहता है अर्थात् पर्यावरण की प्रकृति गतिशील होती है तथा पर्यावरण की गतिशीलता का प्रमुख कारण सूर्य से प्राप्त ऊर्जा होती है।

5. पर्यावरण परिवर्तनों के प्रति (पर्यावरण में निवास करने वाले) जीव अनुकूलता उत्पन्न करते रहते हैं।

6. पर्यावरण स्व-नियन्त्रण और स्वपोषण पर आधारित है।

प्र.4. वनोन्मूलन को परिभाषित कीजिए।

**Define deforestation.**

**उत्तर** पिछली लगभग दो शताब्दियों में मानवीय जनसंख्या के प्राकृतिक संसाधनों पर बढ़ते दबाव के फलस्वरूप वनों का तेजी से विनाश हुआ है। वर्तमान में भूपटल के लगभग 16 प्रतिशत भाग पर ही वनों की उपस्थिति शेष रह गयी है। विश्व के विभिन्न

भागों में वनों का तेजी से होता सफाया मानव जाति के अस्तित्व पर मण्डराता एक गम्भीर खतरा है। वृक्षों से मानव के लिए महती आवश्यकता को दृष्टिगत रखते हुए 21 मार्च को विश्व वन दिवस मनाया जाता है।

#### प्र.5. वनोन्मूलन के कारण लिखिए।

Write the reasons for deforestation.

उत्तर वनोन्मूलन के कारणों में निम्नलिखित 8 कारण उल्लेखनीय हैं—

1. वनों तथा चरागाह क्षेत्रों का कृषि भूमि में परिवर्तन,
2. अनियन्त्रित पशुचारणता,
3. वनों में आग लगना,
4. दोषपूर्ण वन नीतियाँ,
5. बढ़ता औद्योगीकरण व नगरीकरण,
6. ऊर्जा उत्पादन के रूप में लकड़ी का उपयोग,
7. बाँध या सड़क निर्माण,
8. कीड़ों, दीमकों तथा बीमारियों का प्रकोप।

### खण्ड-ब लघु उत्तरीय प्रश्न

#### प्र.1. पर्यावरण के तत्त्वों का उल्लेख कीजिए।

Explain the elements of environment.

उत्तर

पर्यावरण के तत्त्व

(Elements of Environment)

पर्यावरण में प्रमुख चार घटक सम्मिलित होते हैं—

1. स्थलमण्डल (Lithosphere), 2. जलमण्डल (Hydrosphere), 3. वायुमण्डल (Atmosphere), 4. जैवमण्डल (Biosphere)।

उक्त चार घटकों में वायुमण्डल पर्यावरण का सर्वाधिक महत्वपूर्ण एवं गतिशील घटक है, क्योंकि यह वायुमण्डल ही है जिसमें निरन्तर मौसमीय परिवर्तन होते रहते हैं। वायुमण्डल पृथ्वी सतह से लगभग 32 किमी की ऊँचाई तक मिलता है तथा इसमें अनेक गैसों का मिश्रण मिलता है। शुद्ध व शुष्क वायु में 78 प्रतिशत नाइट्रोजन तथा 21 प्रतिशत ऑक्सीजन होती है। कार्बन डाइ-ऑक्साइड, हाइड्रोजन, हीलियम तथा ओजोन आदि वायुमण्डल में अल्प मात्रा में मिलने वाली अन्य गैसों हैं। क्षोभमण्डल, समतापमण्डल, मध्यमण्डल तथा बाह्यमण्डल, वायुमण्डल की चार प्रमुख परतें हैं।

पर्यावरण तत्त्वों की विविधता को दृष्टिगत रखते हुए पर्यावरण के निम्न दो समूह हैं—

(अ) भौतिक तत्त्व समूह (Physical Group of Elements) या अजैविक कारक (Abiotic Factors)

(ब) जैवीय तत्त्व समूह (Biotic Group of Elements) या जैविक कारक (Biotic Factors)

(अ) भौतिक तत्त्व समूह—इस समूह के चार वर्ग हैं—

(i) वायुमण्डलीय तत्त्व—जैसे—सौर ऊर्जा, सूर्य प्रकाश, तापमान, वर्षा, आर्द्रता एवं वायुमण्डलीय गैसों।

(ii) स्थल जात तत्त्व—जैसे—उच्चावचन, मिट्टी, चट्टानें तथा खनिज।

(iii) जलीय तत्त्व—जैसे—जलराशियों का स्वरूप, धरातलीय जल, भूमिगत जल तथा सागरीय जल।

(iv) स्थिति जात तत्त्व—जैसे—तटीय, महाद्वीपीय, द्वीपीय, पर्वतीय, पठारी तथा मैदानी स्थितियाँ।

(ब) जैविक तत्त्व समूह—इस समूह में चार वर्ग हैं—

(i) मानव, (ii) पशु-पक्षी, (iii) पेड़-पौधे, (iv) सूक्ष्म जीवधारी।

पृथ्वी पर समस्त जीवधारियों का जीवन-चक्र पर्यावरण की सहायता से ही चलता है। पर्यावरण के अभाव में पृथ्वी पर किसी भी प्रकार के जीव की कल्पना नहीं की जा सकती है।

**प्र.2. बाह्यताओं की विशेषताओं को लिखिए।****Write the characteristics of externalities.****उत्तर****बाह्यताओं की विशेषताएँ  
(Characteristics of Externalities)**

बाह्यताओं की निम्न विशेषताएँ हैं—

1. बाह्यताओं का सृजन उपभोक्ताओं एवं फर्मों के द्वारा होता है। उपभोक्ता द्वारा इसके सृजन का एक उदाहरण लें। मान लें कि भीड़ भरे कमरे में कोई व्यक्ति सिगरेट पीता है। ऐसा करके वह एक कामन संसाधन, शुद्ध वायु का उपयोग करके अन्य व्यक्तियों के कल्याण को कम करता है।
2. बाह्यताएँ पारस्परिक (reciprocal) होती हैं। मान लें कि अशोक अपने कारखाने का कूड़ा-कचरा बगल की नदी में डाल देता है। इस प्रकार वह नदी के जल को प्रदूषित करता है। अब मान लें कि भीम इस नदी की मछली को पकड़ कर अपनी जीविका चलाता है। अशोक की क्रिया का भीम पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है और उसके कल्याण में हास होता है। यह भी सम्भव है कि भीम अन्य मछुआरों के साथ मछली पकड़कर नदी के जल को प्रदूषित करता है तथा अशोक के कूड़ा-कचरा फेंकने की सामाजिक लागत को बढ़ा देता है।
3. बाह्यताएँ धनात्मक (positive) या ऋणात्मक (negative) हो सकती हैं। यदि मैं कीड़ों से रक्षा के लिए अपने पेड़ों का छिड़काव करता हूँ, तो मेरी क्रिया से मेरे पड़ोसियों को भी प्रत्यक्ष रूप से लाभ प्राप्त होता है। पड़ोसियों से इस लाभ के लिए कोई कीमत लेना सम्भव नहीं होता है। यह धनात्मक (लाभदायक) बाह्यता का उदाहरण है। सिजविक (Sigwick) का प्रकाश स्तम्भ भी इसी धनात्मक बाह्यता का उदाहरण है। पीगू ने कारखाने की चिमनी से निकलने वाले धुएँ का जो उदाहरण दिया है उससे आस-पास में रहने वालों को कपड़ों की धुलाई तथा दवाईयों पर अधिक खर्च करना पड़ता है और इस खर्च के लिए मिल मालिक कोई सहायता नहीं कर सकता है अर्थात् इसका भुगतान नहीं करता है। यह ऋणात्मक बाह्यताओं का उदाहरण है।
4. लोक वस्तु एक विशेष प्रकार की बाह्यता है। जब कोई व्यक्ति किसी धनात्मक बाह्यता का सृजन करता है और इसका पूरा प्रभाव अर्थव्यवस्था के प्रत्येक व्यक्ति पर पड़ता है, यह बाह्यता शुद्ध लोक वस्तु है। लोक वस्तु एक विशेष प्रकार की बाह्यता है, वह बाह्यता जिसका असर सम्पूर्ण समाज पर पड़ता है। ऊपर दिये गये उस उदाहरण को लें जिसमें पेड़ पर दवा के छिड़काव की बात कही गयी। यदि मेरे द्वारा दवा के छिड़काव से सम्पूर्ण समाज से कीड़ों का सफाया हो जाता है, तो मेरे द्वारा एक लोक वस्तु का सृजन हुआ है, किन्तु यदि मेरी क्रिया केवल कुछ पड़ोसियों को ही प्रभावित करती है, तो यह एक बाह्यता है। औपचारिक दृष्टिकोण से धनात्मक बाह्यताएँ तथा लोक वस्तुएँ मिलते-जुलते (similar) हैं, किन्तु व्यवहार में दोनों में अन्तर करना उपयोगी होगा। कभी-कभी यह अन्तर धुँधला या अस्पष्ट रहता है।

**प्र.3. ओजोन परत के क्षय से उत्पन्न दुष्परिणामों का उल्लेख कीजिए।****Mention the adverse effects of ozone layer depletion.****उत्तर****ओजोन परत के क्षय से उत्पन्न दुष्परिणाम  
(Adverse Effects of Ozone Layer)**

इसमें सन्देह नहीं कि ओजोन परत सूर्य की हानिकारक पराबैंगनी किरणों को पृथ्वी तक नहीं आने देती। वर्तमान में मानव ने अपने सुरक्षा कवच ओजोन परत को अपने अविवेकपूर्ण क्रियाकलापों से क्षत-विक्षत कर दिया है। यदि वायुमण्डल में स्थित ओजोन स्तर को पूर्णतया समाप्त कर दिया जाए तो सूर्य की पराबैंगनी किरणें बिना किसी रुकावट के पृथ्वी की सतह पर आ जाएँगी जिससे पादप जगत की प्रकाश संश्लेषण क्रिया अवरुद्ध होने से पेड़-पौधे शीघ्र ही समूल नष्ट हो जाएँगे। पेड़-पौधों के समाप्त होने से वायुमण्डलीय ऑक्सीजन में विश्वव्यापी कमी होने लगेगी जिसके प्रभाव से पृथ्वी से समस्त जैव जगत का शीघ्र ही विनाश हो जाएगा।

पराबैंगनी किरणों के प्रभाव से मानव के शरीर की त्वचा तथा आँखों की कोशिकाएँ क्षतिग्रस्त होने लगती हैं जिससे मानव के शरीर में त्वचा कैंसर तथा आँखों की बीमारियाँ होने की सम्भावनाएँ बढ़ जाती हैं। संयुक्त राष्ट्र संघ के वैज्ञानिकों के अनुसार, ओजोन परत के पतला व विलुप्त होते जाने से अगले प्रत्येक दशक में कम-से-कम 2 लाख व्यक्ति त्वचा कैंसर के शिकार होंगे। इन

वैज्ञानिकों का मानना है कि जब ओजोन परत का एक प्रतिशत भाग क्षतिग्रस्त होता है, तो त्वचा कैंसर में 2 प्रतिशत की वृद्धि होती है। कनाडियन मिनिस्ट्री ऑफ इनवॉरनमेन्ट के अनुसार, यदि ओजोन परत की सुरक्षा के लिए प्रभावी कदम नहीं उठाये गये तो सन् 1990 से 2075 के मध्य जन्मे लगभग 80 लाख लोगों को त्वचा कैंसर का शिकार होना पड़ेगा।

यही नहीं, पराबैंगनी किरणें मानव की रोग प्रतिरोधी क्षमता को भी कमजोर करती हैं जिसके कारण मानव समुदाय में ओजोन स्तर के क्षय से संक्रमण जनित बीमारियाँ व साँस सम्बन्धी बीमारियाँ तेजी से बढ़ेंगी।

संयुक्त राज्य अमेरिका में किये गये एक शोध से वैज्ञानिकों ने यह पता लगाया कि पराबैंगनी किरणों से मानवीय शरीर पर ही दुष्प्रभाव नहीं पड़ते वरन् इससे पेड़-पौधों तथा कृषि फसलों में भी अनेक व्याधियाँ उत्पन्न हो जाती हैं।

#### प्र.4. ओजोन परत की सुरक्षा के उपाय लिखिए।

Write measures to protect the ozone layer.

उत्तर

### ओजोन परत की सुरक्षा के उपाय (Measures to Protect the Ozone Layer)

ओजोन परत के क्षय से उत्पन्न दुष्परिणामों की भयावता से आतंकित मानव अब ओजोन परत की सुरक्षा के लिए प्रयासरत है। ओजोन परत की सुरक्षा का एक मात्र उपाय है—वायुमण्डल में क्लोरो-फ्लोरो-कार्बन के उत्सर्जन को सीमित करना। इस सन्दर्भ में अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर विश्व के विभिन्न देशों द्वारा प्रयास किये जा रहे हैं। 16 सितम्बर, 1998 को ओजोन परत की सुरक्षा के लिए कनाडा के मॉन्ट्रियल नगर में विश्व के 40 देशों में एक अन्तर्राष्ट्रीय समझौता हुआ जिसमें वर्ष 2000 तक क्लोरो-फ्लोरो कार्बन के उत्सर्जन की दर को 50 प्रतिशत कम करने का निर्णय लिया गया। इस समझौते पर भारत, चीन तथा ब्राजील को छोड़कर विश्व के 40 औद्योगिक रूप में विकसित देशों ने हस्ताक्षर किये।

मार्च, 1989 में ब्रिटेन की राजधानी लंदन में; मार्च, 1990 में फिनलैंड की राजधानी हैलिनसकी में; सन् 1992 में ब्राजील की राजधानी रियोडिजेनेरो में तथा सन् 1989 में कनाडा के मॉन्ट्रियल नगर में अन्तर्राष्ट्रीय स्तर के पर्यावरण सम्मेलनों का आयोजन कर ओजोन स्तर की सुरक्षा के सम्बन्ध में अनेक प्रस्ताव पारित किये गये, लेकिन ओजोन स्तर के बचाव के लिए केवल सम्मेलन आयोजित करना व प्रस्ताव पारित करना ही पर्याप्त नहीं है वरन् इन प्रस्तावों पर सभी देशों द्वारा कड़ाई से अमल करना अधिक महत्त्वपूर्ण है। इस सन्दर्भ में यह तथ्य उल्लेखनीय है कि सी०एफ०सी० की बढ़ती विश्वव्यापी माँग एवं इसके विकल्पों की कमी के कारण समस्त विश्व में सी०एफ०सी० का उपयोग घटने के बजाय बढ़ रहा है। भारत में वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसन्धान की दो राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं—राष्ट्रीय रसायन प्रयोगशाला, पूना तथा भारतीय रासायनिक संस्थान, हैदराबाद में क्लोरो-फ्लोरो कार्बन के दो विकल्प H.C.F. 22 तथा H.C.F.C., 134 विकसित कर लिये गये हैं, हालाँकि उक्त दोनों रसायनों के प्रयोग को ओजोन परत के लिए पूर्णतया सुरक्षित नहीं माना गया है। संयुक्त राष्ट्र संघ ने ओजोन परत के अस्तित्व को बचाये रखने तथा इस परत के संरक्षण के लिए विश्वव्यापी जागरूकता उत्पन्न करने की दृष्टि से 16 सितम्बर का दिन विश्व ओजोन दिवस के रूप में मनाने की घोषणा की है।

#### प्र.5. वनोन्मूलन से उत्पन्न समस्याओं का उल्लेख कीजिए।

Explain the problems resulted from deforestation.

उत्तर

### वनोन्मूलन से उत्पन्न समस्याएँ (Problems Resulted from Deforestation)

वनों के काटने से मानव की तात्कालिक आवश्यकताओं की आपूर्ति तो हो जाती है, लेकिन इससे कई दीर्घकालीन एवं अन्तर्सम्बन्धित समस्याओं का जन्म होता है। वनोन्मूलन से उत्पन्न विभिन्न प्रभावों एवं समस्याओं में निम्न 7 प्रमुख रूप से उल्लेखनीय हैं—

1. **भूमि क्षरण**—वनों के काटे जाने से वर्षा का बहाव बढ़ जाता है, जिससे वर्षा का जल अपेक्षाकृत अधिक मात्रा में भूमि कटाव करने में सक्षम हो जाता है। साथ ही भूमिगत जल स्तर भी नीचे चला जाता है। भूमि कटाव बढ़ने तथा भूमिगत जल स्तर नीचे जाने से पर्वतीय भागों में भूस्खलन की घटनाएँ बढ़ जाती हैं। साथ ही प्राकृतिक चरागाहों की उपलब्धता में कमी आ जाती है।
2. **बाढ़ तथा सूखा**—वनों के विनाश से वर्षा की मात्रा में कमी आ जाने से जहाँ एक ओर सूखा पड़ने की सम्भावनाएँ बढ़ जाती हैं वहीं दूसरी ओर अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में वनों के कटने से बाढ़ों का प्रकोप बढ़ जाता है।

3. **औद्योगिक कचरे माल की आपूर्ति में बाधा**—विश्व के विभिन्न भागों में वनों की वृहद् स्तर पर की जा रही कटाई के कारण अल्प विकसित देशों में जलावन लकड़ी व इमारती लकड़ी की उपलब्धता में तेजी से कमी आती जा रही है। वर्ष 2000 में लकड़ी की कमी वाले क्षेत्रों में रहने वाली जनसंख्या 240 करोड़ थी।
4. **अल्प विकसित देशों में इमारती एवं जलावन लकड़ी का अभाव**—वनों के काटने से बहुमूल्य वृक्षों तथा जंगली जीव-जन्तुओं की अनेक प्रजातियों के पूर्णतया विलुप्त होने की सम्भावना बढ़ जाती है। एक प्रतिवेदन के अनुसार 20वीं शताब्दी की समाप्ति पर केवल भूमध्यरेखीय वनों के काटने से 2.5 लाख से लेकर 12.5 लाख जीव प्रजातियों का अस्तित्व सदैव के लिए समाप्त हो गया।
5. **दुर्लभ जंगली जन्तु प्रजाति एवं पादप प्रजातियों के विलुप्त होने की आशंका**—वनों के काटने से वनों पर आधारित उद्योगों; जैसे—कागज व लुगदी उद्योग, रेशम उद्योग, फर्नीचर उद्योग आदि का अस्तित्व ही खतरे में पड़ जाएगा।
6. **जलाशयों के अस्तित्व को खतरा**—वनों के काटने से भूक्षरण बढ़ता है तथा भूक्षरण की गति तीव्र होने से जलधाराओं तथा जलाशयों में अवसादों के जमाव की गति भी बढ़ती है, जिससे इन जलाशयों के अस्तित्व को गम्भीर खतरा उत्पन्न होता है।
7. **जलवायु पर प्रभाव**—वनों के काटने से हरित गृह प्रभाव से सम्बन्धित समस्याएँ प्रभावी हो जाती हैं। वर्तमान में पृथ्वी के तापमानों में हो रही धीमी वृद्धि तथा जलवायु परिवर्तन में अन्य कारकों के साथ-साथ वनोन्मूलन का महत्वपूर्ण योगदान रहता है।

वन विनाश के उक्त परिणामों को देखते हुए स्कॉटलैण्ड के वैज्ञानिक **रॉबर्ट चैम्बर्स** ने लिखा है, “वन नष्ट होते हैं, तो जल नष्ट होता है। मत्स्य तथा शिकार नष्ट होते हैं, फसलें नष्ट होती हैं, पशु नष्ट होते हैं, भूमि की उर्वरकता विदा ले जाती है और तब बाढ़, सूखा, अकाल तथा महामारी जैसे पुराने प्रेत एक के पीछे एक प्रकट होने लगते हैं।”

#### प्र.6. भारत में प्रदूषण नियन्त्रण की विधियों का उल्लेख कीजिए।

**Explain the mitigating pollution control in India.**

**उत्तर**

#### **भारत में प्रदूषण नियन्त्रण की विधियाँ (Mitigating Pollution Control in India)**

पर्यावरण प्रदूषण जनित जलवायु परिवर्तन तथा भूमण्डलीय तापन से ग्रसित आज विश्व गम्भीर संकटों का सामना कर रहा है। विश्व स्तर पर हरित गृह गैसों के उत्सर्जन पर नियन्त्रण हेतु अनेक समझौते किये जाने का प्रयास जारी है। भारत में इन समस्याओं के समाधान हेतु राष्ट्रीय स्तर पर प्रयास किये जा रहे हैं। यहाँ इको-फ्रेंडली नीतियों के अपनाये जाने का प्रयास जारी है तथा ग्रीन हाउस गैसों (GHGs) के उत्सर्जन में कमी करने का प्रयास किया जा रहा है। उल्लेखनीय है कि भारत में गरीबी उन्मूलन हेतु कार्यक्रम चलाये जा रहे हैं तथा देश तेज गति से आर्थिक विकास के पथ पर अग्रसर है, जिसके फलस्वरूप सकल घरेलू उत्पाद में सतत वृद्धि जारी है। उच्च विकास दर पर ध्यान दिये जाने के कारण यहाँ ऊर्जा की खपत में भी काफी बढ़ोतरी हो रही है, जिसके फलस्वरूप जलवायु परिवर्तन जैसे नकारात्मक प्रभावों की वृद्धि की सम्भावना बढ़ गयी है।

इन कुप्रभावों को रोकने तथा जलवायु परिवर्तन के शमन हेतु भारत में निम्नलिखित कदम उठाये जा रहे हैं—

1. भारत में ऊर्जा संरक्षण तथा ऊर्जा दक्षता में वृद्धि के प्रयास किये जा रहे हैं।
2. ऊर्जा के गैर परम्परागत साधनों (सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, बायोगैस आदि) के विकास पर जोर दिया जा रहा है तथा कोयला तथा लकड़ी जैसे ऊर्जा के संसाधनों में कमी किये जाने का प्रयास जारी है।
3. वायु प्रदूषण में कमी किये जाने का प्रयास किया जा रहा है। सरकार द्वारा जीवाश्म ईंधन (fossil fuels) की दक्षता में वृद्धि का प्रयास किया जा रहा है। शहरों में वाहनों के लिए प्रदूषण स्तर निर्धारित किये गये हैं, वाहनों में ईंधन की दक्षता तथा प्रदूषण के स्तर के निर्धारित होने से शहरों में ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में 15 से 20 प्रतिशत तक कमी होने की प्रत्याशा है।
4. वनीकरण तथा बंजर भूमि विकास के कार्यक्रम संचालित किये जा रहे हैं। इसके फलस्वरूप कार्बन डाइ ऑक्साइड के उत्सर्जन में कमी की सम्भावना बढ़ जाने की उम्मीद है।
5. कोयला प्रतिस्थापन का प्रयास किया जा रहा है। कोयला जो अब तक व्यावसायिक ऊर्जा का प्रमुख स्रोत था। उसके स्थान पर तेल और प्राकृतिक गैस का उपयोग बढ़ रहा है। भारतीय उद्योगों में तेल और गैस के उपयोग में वृद्धि 1991 में

अपनायी गयी उदारीकरण की व्यवस्था के उपरान्त तेजी से बढ़ती जा रही है। अब विद्युत् तथा उर्वरक संयन्त्रों में कोयले के स्थान पर प्राकृतिक गैस का उपयोग हो रहा है। रेलवे में कोयले का उपयोग पूरी तरह बन्द हो गया है।

6. आयात उदारीकरण के फलस्वरूप निजी तथा संयुक्त उद्यमों में प्रतिस्पर्द्धा बढ़ी है, जिसके फलस्वरूप उपभोक्ता वस्तुओं जैसे—कारों, रेफ्रीजरेटोरों, एयरकंडीशनरों तथा अन्य उपभोक्ता उपकरणों में ईंधन दक्षता में वृद्धि हुई है।

### खण्ड-स विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

- प्र.1. पर्यावरण अवनयन से सम्बन्धित प्रमुख समस्याएँ ग्रीन हाउस प्रभाव एवं अम्लीय वर्षा का वर्णन कीजिए।

**Describe the major problems green house effect and acid rain related to environmental degradation.**

उत्तर

#### पर्यावरण अवनयन से सम्बन्धित प्रमुख समस्याएँ (Major Problems Related to Environmental Degradation)

मानव द्वारा सतत् रूप से पर्यावरण से की जाने वाली अविवेकपूर्ण छेड़छाड़ के कारण वर्तमान में पर्यावरण अवनयन सम्बन्धी निम्नलिखित समस्याएँ स्वयं मानव के लिए एक चुनौती के रूप में सामने आयी हैं—

1. ग्रीन हाउस प्रभाव,
2. अम्लीय वर्षा,
3. ओजोन परत का क्षरण,
4. पादप प्रजातियों, जंगली जीव-जन्तुओं एवं पक्षियों का विनाश।
5. वनोन्मूलन

#### 1. ग्रीन हाउस प्रभाव या हरित गृह प्रभाव (Green House Effect)

ग्रीन हाउस का आशय है—हरित घर। शीतोष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों में ग्रीन हाउस मानव द्वारा निर्मित एक ऐसा पौधा घर होता है, जो ऐसे काँच या पारदर्शी प्लास्टिक में निर्मित होता है, जिसमें सूर्य की किरणें प्रवेश तो कर जाती हैं, लेकिन इस पौधा घर की परावर्तन रोधी दीवारों के कारण सूर्य की किरणें वापस नहीं लौट पाती हैं। परिणामस्वरूप पौधा घर या हरित घर का तापमान बाह्य वातावरण के तापमान से अधिक हो जाता है। ठण्डे प्रदेशों में स्थित हरित घरों में अधिक तापमान पर उगायी जाने वाली फसलों व सब्जियों का सफलतापूर्वक उत्पादन किया जाता है। वर्तमान में कुछ ऐसी ही स्थिति हमारी पृथ्वी की हो रही है, इसी कारण पृथ्वी की गर्म होती जा रही प्रवृत्ति को ग्रीन हाउस प्रभाव या हरित गृह प्रभाव सिद्धान्त से परिभाषित किया जा रहा है।

वर्तमान में बढ़ते वायु प्रदूषण से वायुमण्डल में ऊष्मा अवरोधी गैसों (कार्बन डाइ-ऑक्साइड, क्लोरो-फ्लोरो कार्बन, नाइट्रिक ऑक्साइड तथा मीथेन आदि) की मात्रा में तेजी से वृद्धि होती जा रही है, जिससे हमारी पृथ्वी भी एक हरितघर (ग्रीन हाउस) के रूप में कार्य करने लगी है। उक्त गैसों में जिनमें कार्बन डाइ-ऑक्साइड प्रमुख है, पृथ्वी पर आने वाले सूर्य विकिरण के लिए पारदर्शी होती हैं, लेकिन भूसतह से परावर्तित होने वाले सूर्य विकिरण के कुछ मात्रा को अपने अन्दर सोख लेती है, जिससे वायुमण्डल की निचली परत से ताप का परावर्तन अन्तरिक्ष में नहीं हो पाता। इस प्रकार तापीय ऊर्जा के पृथ्वी के वायुमण्डलों में कैद हो जाने से पृथ्वी के औसत तापमानों में शनैः-शनैः वृद्धि हो रही है। इस प्रक्रिया को ग्रीन हाउस प्रभाव (Green House Effect) या ग्लोबल वार्मिंग (Global Warming) कहा जाता है। दूसरे शब्दों में, धरातलीय वायुमण्डल में कार्बन डाइ-ऑक्साइड की मात्रा में वृद्धि होने से वायुमण्डलीय तापमान में वृद्धि ग्रीन हाउस प्रभाव कहलाती है।

#### ग्रीन हाउस प्रभाव के कारण

1. पेट्रोलियम तथा कोयले को बढ़ी मात्रा में प्रतिवर्ष जलाने से वायुमण्डल में कार्बन डाइ-ऑक्साइड गैस की मात्रा में क्रमशः वृद्धि होती जा रही है।
2. वन विनाश तथा ग्रीन हाउस प्रभाव में घनिष्ठ सम्बन्ध है। वर्तमान समय में प्रतिवर्ष लगभग 1.5 करोड़ हेक्टेयर भूमि से वनों का सफाया मानव द्वारा कर दिया जाता है। वनों के काटने से वायुमण्डलीय कार्बन डाइ-ऑक्साइड की मात्रा में वृद्धि होती है, जिससे ग्रीन हाउस प्रभाव बढ़ता है।



3. कुछ वैज्ञानिक यह मानते हैं कि वायुमण्डल में कार्बन डाइ-ऑक्साइड गैस के साथ-साथ क्लोरो-फ्लोरो कार्बन नाइट्रस ऑक्साइड तथा मीथेन गैस का बढ़ता उत्सर्जन ग्रीन हाउस प्रभाव को और अधिक बढ़ाने में सहयोग करते हैं। इसलिए इन सभी गैसों को ग्रीन हाउस गैस कहा जाता है।

### ग्रीन हाउस प्रभाव द्वारा उत्पन्न प्रमुख समस्याएँ

ग्रीन हाउस प्रभाव द्वारा उत्पन्न समस्याएँ विश्वव्यापी पर्यावरणीय समस्याएँ हैं तथा इसके परिणामों से समस्त मानव जाति को अपना अस्तित्व बनाये रखने के लिए 21वीं शताब्दी में प्रबल संघर्ष करना होगा। ग्रीन हाउस प्रभाव द्वारा उत्पन्न प्रमुख समस्या जलवायु परिवर्तन की है।

वैज्ञानिकों का मत है कि प्रकृति के प्राकृतिक नियमों के अनुसार जो मौसम परिवर्तन लगभग 1.5 लाख वर्ष में होने चाहिए, वह ग्रीन हाउस प्रभाव के कारण 50 वर्षों में हो जाएँगे। मानव सभ्यता के प्रादुर्भाव से लेकर वर्तमान समय तक की अवधि में पृथ्वी पर सर्वाधिक तापमान बीसवीं शताब्दी के अन्तिम दो दशकों के कुछ वर्षों में अनुभव किये गये जो प्रकृति में जलवायु परिवर्तन की प्रथम गम्भीर चेतावनी मानी जानी चाहिए।

जलवायु परिवर्तन द्वारा पृथ्वी के औसत तापमानों में होने वाली वृद्धि से अगले कुछ दशकों में पृथ्वी के हिमनदों का एक बड़ा भाग पिघल जाएगा। जिससे सागरीय तल में वृद्धि होगी तथा सागरीय तल में वृद्धि होने से सागरीय तटों के समीपवर्ती भू-भाग जल प्लावित हो जाएँगे तथा सागरीय तटों के समीप रहने वाली जनसंख्या को वहाँ से हटना होगा। यही नहीं, जलवायु परिवर्तन से कहीं भयंकर सूखा तो कहीं भयंकर बाढ़ों का प्रकोप होगा तथा पृथ्वी का एक बड़ा भाग तापमानों के बढ़ने के कारण मानव के निवास के योग्य नहीं रह जाएगा।

## 2. अम्लीय वर्षा (Acid Rain)

औद्योगिक एवं नगरीकृत क्षेत्रों से उद्योगों, वाहनों तथा ताप विद्युत गृहों में जीवाश्म ईंधन जलाने से भारी मात्रा में वायुमण्डल में सल्फर तथा नाइट्रोजन के ऑक्साइड छोड़े जाते हैं। जब वायुमण्डल में सल्फर तथा नाइट्रोजन के ऑक्साइडों की उपस्थिति खतरनाक स्तर पर पहुँच जाती है, तो वर्षा होने पर वर्षा का जल सल्फर डाइ-ऑक्साइड तथा नाइट्रोजन ऑक्साइड के साथ क्रिया करके क्रमशः सल्फ्यूरिक एसिड (गन्धक का तेजाब) तथा नाइट्रिक एसिड (शोरे का तेजाब) में बदल जाता है। इस प्रकार जब वर्षा जल सल्फ्यूरिक एसिड तथा नाइट्रिक एसिड के साथ भूपटल पर बरसता है तो ऐसी वर्षा अम्लीय वर्षा कहलाती है। नॉर्वे तथा स्वीडन की झीलों में अम्लीय वर्षा के कारण भारी संख्या में मछलियों के मरने से सन् 1960 के दशक में पर्यावरणविदों का ध्यान अम्लीय वर्षा के दुष्प्रभावों की ओर आकर्षित हुआ। हालाँकि वर्तमान में अम्लीय वर्षा की समस्या मुख्यतया औद्योगीकरण की देन है, लेकिन इसका प्रभाव उद्गम क्षेत्र में कई सौ किमी० दूर तक भी वायु प्रवाह की तीव्रता के अनुसार अनुभव किया जा सकता है।

वर्तमान में अम्लीय वर्षा से प्रभावित विश्व के प्रमुख क्षेत्रों में नॉर्वे, स्वीडन, फिनलैण्ड के अतिरिक्त खाड़ी देश (Gulf Countries) सम्मिलित हैं।

### अम्लीय वर्षा के दुष्प्रभाव

अम्लीय वर्षा से प्रभावित क्षेत्रों में निम्नलिखित दुष्प्रभाव देखने को मिलते हैं—

1. अम्लीय वर्षा से प्रभावित क्षेत्रों में स्थित झीलों तथा जलधाराओं से मिलने वाले जलीय जीव तथा वनस्पति पर अम्लीय जल के घातक प्रभाव पड़ते हैं। अम्लीय वर्षा के प्रभाव से स्वीडन की लगभग 4 हजार, नॉर्वे की लगभग 1500 तथा कनाडा की लगभग 200 झीलें मछलियाँ रहित हो गईं। यही नहीं, अम्लीय वर्षा से इन झीलों का पूरा पारिस्थितिकी तन्त्र प्रभावित हो जाता है, जिससे इन झीलों में मछलियों के अतिरिक्त अन्य जलीय जीव जन्तु तथा वनस्पति भी तेजी से समाप्त हो रही है। कभी-कभी अम्लीय वर्षा की तीव्रता इतनी अधिक होती है कि अम्लीय वर्षा प्रभावित क्षेत्र में स्थित झील व जलाशय में मिलने वाले सभी जीव जन्तु मर जाते हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा तथा पश्चिमी यूरोपियन राष्ट्रों में होने वाली इस प्रकार की घातक अम्लीय वर्षा को झील कातिल (Lake killer) कहा जाता है।
2. अम्लीय वर्षा से प्रभावित क्षेत्रों में स्थित ऐतिहासिक महत्त्व की इमारतों तथा आधुनिक भवनों का क्षरण होने लगता है। ऐतिहासिक इमारतों तथा आधुनिक भवनों पर अम्लीय वर्षा से क्षरण होने की क्रिया स्टोन केन्सर (Stone Cencer)

कहलाती है। स्टोन केन्सर से इमारत या भवन शीघ्र ही जर्जर अवस्था में आ जाते हैं। भारत में ताजमहल, संयुक्त राज्य अमेरिका में लिंकन स्मारक तथा यूनान में एफ्रीपोलिस की मूर्ति अम्लीय वर्षा से प्रभावित ऐसी इमारतें हैं, जो अम्लीय वर्षा के कारण पीली पड़ती जा रही हैं।

विश्व प्रसिद्ध आगरा स्थित ताजमहल का सफेद संगमरमर, मथुरा तेल शोधनशाला तथा आगरा के फाउण्ड्री उद्योगों से निष्कासित गैसों से होने वाली अम्लीय वर्षा के प्रभाव से पीला ही नहीं पड़ता जा रहा वरन् उसका कई स्थानों पर क्षरण भी होने लगा है। ताजमहल को अम्लीय वर्षा के दुष्प्रभावों से बनाये रखने के उद्देश्य से ही सरकार ने ताज ट्रेपेजियम क्षेत्र की स्थापना की है।

3. अम्लीय वर्षा से कृषि क्षेत्रों तथा वन क्षेत्रों में भी स्पष्ट दुष्प्रभाव देखने को मिलते हैं। कृषि फसलों या वनस्पति की पत्तियों पर जब अम्लीय वर्षा होती है, तो यह पत्तियाँ शीघ्र ही गलकर नष्ट हो जाती हैं। पत्तियों के अभाव में पौधे अपना भोजन नहीं बना पाते। ऐसी स्थिति में कृषि फसलों, पौधों व वृक्षों की वृद्धि या तो रुक जाती है या वह नष्ट हो जाते हैं। इससे कृषि उत्पादन में गिरावट आती है तथा वनावरण भी कम होता है।
4. अम्लीय वर्षा प्रभावित क्षेत्रों के स्थल व जल में रहने वाले सूक्ष्म जीव व कीड़े-मकोड़े अम्लीयता के दुष्प्रभाव से मर जाते हैं। इन सूक्ष्म जीवों की मृत्यु होने से इन पक्षियों के आहार समाप्त हो जाते हैं, जो इन सूक्ष्म जीवों के कीड़े-मकोड़ों पर निर्भर रहते हैं। जिसके कारण अम्लीय वर्षा से प्रभावित क्षेत्रों के पक्षियों के स्वास्थ्य पर भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। साथ ही कृषि क्षेत्रों की उर्वरकता को कायम रखने में सहायक कीड़े-मकोड़ों तथा सूक्ष्म जीवों की मृत्यु हो जाने पर मिट्टियों की उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
5. अम्लीय वर्षा से मिट्टी में अम्लीयता का प्रभाव बढ़ने से मिट्टी में निहित पोषक तत्व तथा खनिज नष्ट हो जाते हैं, जिसके फलस्वरूप मिट्टी की उत्पादकता कम हो जाती है।
6. अम्लीय वर्षा से प्रभावित क्षेत्रों में निवास करने वाले मनुष्य जब अम्लों से मिश्रित वायु को साँस द्वारा शरीर के अन्दर ले जाते हैं तो उनके शरीर में तपेदिक व कैन्सर जैसे रोगों की सम्भावना बढ़ जाती है।

## प्र.2. पर्यावरण : अर्थव्यवस्था सम्बन्ध एवं पर्यावरण पर आर्थिक विकास के प्रभाव का वर्णन कीजिए।

**Describe the environment : Economy Linkes and impact of Economic development on environment.**

**उत्तर**

### **पर्यावरण : अर्थव्यवस्था सम्बन्ध (Environment : Economy Linkes)**

पर्यावरण तथा किसी देश की अर्थव्यवस्था के बीच प्रत्यक्ष, सहजीवी एवं गहन सम्बन्ध होता है। पर्यावरण अनेक जैविक एवं अजैविक घटकों से मिलकर बना है। जब ये समस्त घटक निश्चित अनुपात में होते हैं तो एक सुन्दर एवं स्वच्छ पर्यावरण का निर्माण करते हैं। मनुष्य की भोगकारी प्रवृत्ति से प्रेरित तीव्र आर्थिक विकास की लालसा ने इन घटकों के अनुपात को बिगाड़ दिया है। इसके फलस्वरूप पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी को अपूरणीय क्षति पहुँच रही है। पर्यावरण की गुणवत्ता में होने वाले हास ने वायु, जल, ध्वनि एवं मृदा-प्रदूषण के रूप में अपना विकराल रूप दिखाना प्रारम्भ कर दिया है। मानव विकास रिपोर्ट के अनुसार भारत में आर्थिक विकास के फलस्वरूप भारी पर्यावरणीय हास हुआ है। भारत में वर्तमान समय में लगभग 10 से 12 मिलियन अमेरिकी डॉलर के बराबर पर्यावरणीय क्षति का आकलन किया गया है, जो इसके सकल घरेलू उत्पाद का 4.5 से 6 प्रतिशत तक होता है।

आज विश्व के किसी भी देश के लिए आर्थिक विकास की प्रक्रिया एवं संसाधनों के विदोहन को बन्द कर देना सम्भव नहीं है क्योंकि आर्थिक विकास से ही देश की प्रगति सम्भव है। फिर भी इस बात की आवश्यकता है कि हासमान पारिस्थितिक तन्त्र को सुधारने एवं भविष्य में विकासात्मक नीतियों के निर्धारण एवं उनके सुचारु रूप से क्रियान्वयन के लिए पारिस्थितिक विकास की अवधारणा को आधार बनाया जाए।

आज किसी देश के आर्थिक संवृद्धि की अवधारणा को पर्यावरण की गुणवत्ता से जोड़कर देखा जाने लगा है। वर्तमान में आर्थिक विकास की माप सकल राष्ट्रीय उत्पाद/प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि जैसे मात्रात्मक तत्त्वों से नहीं की जाती है बल्कि सामाजिक कल्याण, जीवन स्तर में वृद्धि एवं 'मानव विकास सूचक' के स्तर में वृद्धि को आर्थिक विकास का मापदण्ड माना जाता है। विगत कुछ वर्षों में यह धारणा बलवती होती जा रही है कि उच्च गुणवत्ता वाले जीवन के लिए पर्यावरण सुरक्षा/संरक्षण अति आवश्यक

है। अतः किसी देश के आर्थिक विकास को पर्यावरण से सम्बद्ध किए जाने की आवश्यकता है। आज यह अनुभव किया जाने लगा है कि आर्थिक विकास एवं पर्यावरण एक-दूसरे पर निर्भर नहीं करते बल्कि एक-दूसरे के पूरक भी हैं। पर्यावरण अपघटन से किसी देश की राष्ट्रीय आय में गिरावट आती है। अनुमान है कि पर्यावरण अपघटन से विश्व अर्थव्यवस्था की आय में 5% से 10% तक की कमी आती है। पर्यावरण संरक्षण के अभाव में विवेकपूर्ण एवं न्यायपूर्ण विकास की कल्पना करना व्यर्थ होगा। अन्य शब्दों में, आर्थिक विकास एवं मानव के उच्च गुणवत्ता युक्त जीवन के लिए पृथ्वी के संसाधनों का विवेकपूर्ण उपयोग आवश्यक एवं वांछित है। इस दृष्टि से वर्तमान में सन्तुलित, समन्वित एवं सतत पारिस्थितिक विकास की कल्पना की गयी है जिसके अन्तर्गत विकासात्मक योजनाओं के साथ पर्यावरणीय मुद्दों को समन्वित किया जाता है। इस तरह अर्थव्यवस्था को विकसित करने की जो भी परियोजनाएँ चलाई जाती हैं उसमें पर्यावरण के नकारात्मक प्रभावों को दूर करने, सामाजिक कल्याण फलन को अधिकतम करने की नियोजित रणनीति अपनायी जाती है। जिस देश में पर्यावरण सुरक्षित/संरक्षित है तथा प्राकृतिक संसाधनों का विदोहन पर्यावरण को हानि पहुँचाये बिना किया जाता है उस देश की अर्थव्यवस्था समृद्ध एवं सम्पन्नता का प्रतीक समझी जाती है।

### पर्यावरण पर आर्थिक विकास का प्रभाव

#### (Impact of Economic Development on Environment)

मानव अपने जीवन की दैनिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए प्रकृति पर निर्भर होता है। दिनों-दिन बढ़ती जा रही मानवीय आवश्यकता एवं उनकी पूर्ति के लिए हो रहे निरन्तर विकास के फलस्वरूप प्राकृतिक संसाधनों का दोहन भी तेजी से बढ़ता जा रहा है जिसके फलस्वरूप प्रकृति अपना सन्तुलन बनाये रखने में स्वयं को असमर्थ अनुभव कर रही है। प्रकृति में असन्तुलन का प्रत्यक्ष प्रभाव पर्यावरण पर पड़ता है। प्रकृति में असन्तुलन का तात्पर्य है पर्यावरण में असन्तुलन अर्थात् पर्यावरणीय गुणों में ह्रास। आर्थिक विकास के फलस्वरूप निम्नलिखित पर्यावरणीय समस्याएँ उत्पन्न हो जाती हैं—

1. **वन विनाश का पर्यावरण पर प्रभाव**—आर्थिक विकास के लिए मानव को विस्तृत भूमि की आवश्यकता होती है। भूमि प्राप्त करने के लिए वनों को काटना आवश्यक हो जाता है। भारत में वनों के विनाश का क्रम मानवीय क्रियाकलापों के विस्तार से प्रारम्भ हुआ है। बढ़ती जनसंख्या की कृषि भूमि, आवास, उद्योग, परिवहन आदि आवश्यकताओं की पूर्ति करने के लिए वनों को साफ किया जाने लगा है। वन विनाश का सबसे अधिक दुष्परिणाम पर्यावरणीय व पारिस्थितिकी असन्तुलन है। वनों के नष्ट होने में उनमें स्थित प्राणियों के निवास स्थल भी नष्ट हो गये। अतः भारत की जैव विविधता पर संकट आ गया। वनस्पति व प्राणियों की अनेक प्रजातियाँ लुप्त हो गयी हैं तो अनेक लुप्त होने के कगार पर हैं। वनों के प्रभाव में वायुमण्डल में ग्रीन हाउस प्रभाव उत्पन्न करने वाली गैसों की मात्रा में निरन्तर वृद्धि, भूक्षरण, हिमस्खलन, अनावृष्टि, बाढ़, वन्य प्राणियों का ह्रास व मरुस्थलीकरण आदि पर्यावरणीय समस्याओं में वृद्धि होगी।
2. **उत्खनन का पर्यावरण पर प्रभाव**—आर्थिक विकास को गति प्रदान करने के लिए औद्योगीकरण आवश्यक है और उद्योगों की स्थापना के लिए खनिज पदार्थों का उत्खनन आवश्यक है। विश्व के विभिन्न देशों में खनन संसाधनों को प्राप्त करने के लिए उत्खनन होता है। जब उत्खनन सघन वन क्षेत्रों में संचालित होता है तो अमूल्य वन सम्पदा नष्ट हो जाती है। उत्खनन के दौरान वायु प्रदूषण एवं ध्वनि प्रदूषण अत्यधिक होता है। उत्खनन के बाद बेकार छोड़े गये गर्त अन्य किसी उपयोग में नहीं आते हैं। खानों की जड़ों से निकले मलबे के ढेर जहाँ डालते हैं, उसके नीचे की भूमि बेकार हो जाती है। शिवालिक क्षेत्र में चूना पत्थरों की खदानों से पर्यावरण को अपार क्षति हुई है। धनबाद, हजारीबाग कोयला क्षेत्रों में अवशिष्ट खनिज के जल स्रोतों में प्रवाह से विस्तृत भूमि बेकार हो गयी है। इससे इन क्षेत्रों के पर्यावरण का भारी ह्रास हुआ है।
3. **औद्योगीकरण का पर्यावरण पर प्रभाव**—विश्व के विकसित देश औद्योगिक देश हैं अर्थात् आर्थिक विकास का आधार औद्योगीकरण है। आर्थिक प्रगति के लिए औद्योगिक विस्तार एवं औद्योगीकरण आवश्यक है, किन्तु औद्योगिक इकाईयों की स्थापना के लिए विस्तृत भूखण्ड की प्राप्ति के लिए पहले वन विनाश करना पड़ता है। उत्पादन इकाईयों से वांछित उत्पादन के अतिरिक्त हानिकारक अवशिष्ट पदार्थ, प्रदूषित जल, जहरीली गैस, रासायनिक अवशेष, धूल, राख, धुआँ आदि भी निकलते हैं। औद्योगिक इकाईयों से निकलने वाले प्रदूषक जल, वायु, मिट्टी में मिलकर मिट्टी को प्रदूषित करते हैं और पर्यावरण को भी बिगाड़ देते हैं।

इस तरह पर्यावरण संकट का दूसरा प्रमुख कारण तीव्र औद्योगिक विकास है। आज के विश्व में आर्थिक सामाजिक व्यवस्था को नया आयाम देने के लिए तीव्र औद्योगिक विकास पर जोर दिया जा रहा है। विगत डेढ़ सौ वर्षों से औद्योगिक देशों में बढ़ता उत्पादन विश्व के लिए प्रलोभन बन गया है। अतः सभी देश सोचते हैं कि औद्योगिक उन्नति से ही आर्थिक-सामाजिक विकास सम्भव है। औद्योगिक क्रान्ति के पश्चात् पहले यूरोप में तथा बाद में विश्व के अन्य भागों में उद्योगों की स्थापना बड़े पैमाने पर हुई। उद्योगों को कच्चे माल की आपूर्ति के लिए प्राकृतिक संसाधनों का तीव्र गति से दोहन होने लगा। तीव्र औद्योगीकरण से लोगों का जीवन-स्तर तो बढ़ा, किन्तु पर्यावरण को अत्यधिक हानि हुई। औद्योगीकरण से वनों का विनाश, उद्योगों से निकलने वाले हानिकारक पदार्थों से प्रदूषण, जल संकट, अति नगरीकरण आदि समस्याएँ उत्पन्न हुईं।

4. तीव्र तकनीकी विकास—पर्यावरण संकट का एक महत्वपूर्ण कारण यह भी है कि बीसवीं शताब्दी में औद्योगिक विकास के कारण विज्ञान और तकनीकी विकास भी तेजी से हुआ है। मानव ने तकनीकी के क्षेत्र में जो प्रगति की उसे तकनीकी क्रान्ति कहा जाता है। इसका लाभ उद्योग, कृषि, परिवहन, चिकित्सा आदि विभिन्न क्षेत्रों को प्राप्त हुआ है, किन्तु नई तकनीक से निर्मित विभिन्न उपभोक्ता सामग्री मानव स्वास्थ्य तथा पर्यावरण पर बुरा प्रभाव डाल रही है। तकनीकी विकास के परिणामस्वरूप प्लास्टिक, कृत्रिम रेशा, कृत्रिम रबर, कृत्रिम उर्वरक, कृत्रिम घास इत्यादि अनेक संश्लिष्ट पदार्थ दैनिक जीवन में प्रयुक्त किये जा रहे हैं। इनके प्रयोग से जहाँ प्राकृतिक संसाधनों पर दबाव कम हुआ है। वहीं अनेक पर्यावरणीय समस्याएँ उत्पन्न हो गयी हैं। प्रकृति में अपघटन न होने के कारण प्लास्टिक के कचरे का निपटान मानव के समक्ष एक चुनौती बन गया है, इसका मानव के स्वास्थ्य पर भी बुरा असर पड़ता है। आणविक विस्फोटों व घातक हथियारों से विश्व पर्यावरण को सर्वाधिक खतरा है।
5. अनियोजित विकास—अनियोजित विकास पर्यावरणीय स्थिति को खतरनाक बना देता है और समाज को पारिस्थितिकीय संकट के कगार पर खड़ा कर देता है। विकसित देश अपने विकास की दिशा का निर्धारण करते समय विभिन्न प्रकार की सामाजिक-आर्थिक प्रणालियों का अध्ययन करते हैं। भारत जैसे विकासशील देश में जहाँ औद्योगीकरण को योजना का प्रमुख अंग बनाया गया है, किन्तु उसका नियन्त्रण कैसे और कौन करे, वह किस कीमत पर उपलब्ध होता है और निकट भविष्य में उसके क्या परिणाम हो सकते हैं, आदि प्रश्नों पर विचार नहीं किया जाता है। हमारे देश में शहरों का अनियन्त्रित विकास, शहरों में आबादी का संकेन्द्रण, गाँवों से शहरों की ओर बढ़ता पलायन आदि कारकों में वृद्धि से पारिस्थितिकीय पक्षों पर बहुत अधिक दबाव पड़ रहा है। शहरों की इस तरह की सामाजिक-आर्थिक दशाओं से व्यक्तियों का स्वास्थ्य बिगड़ सकता है। यही कारण है कि अब पारिस्थितिकीय दृष्टि से सबसे ज्यादा हानिकारक उद्योगों का सामाजिक विरोध किया जा रहा है।

### प्र.3. परेटो अनुकूलतम अथवा इष्टतम का वर्णन कीजिए।

Describe the Pareto optimum.

उत्तर

### परेटो अनुकूलतम (अथवा इष्टतम) (Pareto Optimum)

प्रसिद्ध इटैलियन अर्थशास्त्री विल्फ्रेडो परेटो (Vilfredo Pareto) ही वह सर्वप्रथम अर्थशास्त्री थे, जिन्होंने उपयोगिता की क्रमवाचक धारणा के आधार पर कल्याणकारी अर्थशास्त्र का विचार प्रस्तुत किया। परेटो ने अपने पूर्ववर्ती प्राचीन कल्याणवादी अर्थशास्त्रियों की इस अवधारणा को स्वीकार नहीं किया कि (i) उपयोगिता की गणना की जा सकती है तथा (ii) उपयोगिता की अन्तः वैयक्तिक तुलना की जा सकती है। उन्होंने यह मत व्यक्त किया कि पूर्ण प्रतियोगिता समाज के अनुकूलतम कल्याण को प्राप्त करने में सहायक होती है। अतः परेटो ने सामाजिक अनुकूलतम (Social optimum) का विचार प्रस्तुत किया। परेटो की सामाजिक अनुकूलतम वह स्थिति है जिसके अन्तर्गत साधनों (Inputs) अथवा उत्पादनों (Outputs) के पुनराबंटन (Re-allocation) द्वारा बिना किसी व्यक्ति को हीनता (Worse off) किये हुए किसी अन्य व्यक्ति को श्रेष्ठतर (Better off) करना सम्भव नहीं होता। परेटो के शब्दों में, “हम लोग अधिकतम संतुष्टि या कल्याण की स्थिति को परिभाषित करते हैं जिसके अन्तर्गत किसी प्रकार का ऐसा थोड़ा परिवर्तन करना असम्भव होता है। जिससे कि स्थिर रहने वाली संतुष्टियों को छोड़कर, सभी व्यक्तियों की संतुष्टियाँ बढ़ जाएँ अथवा घट जाएँ।” इस तरह परेटो अनुकूलतम की दशा में संसाधनों के, पुनर्गठन द्वारा बिना

किसी अन्य व्यक्ति के कल्याण (अर्थात् संतुष्टि) को कम किए किसी अन्य व्यक्ति के कल्याण में वृद्धि करना असम्भव होता है। अतः यदि किसी स्थिति में समाज से वस्तुओं तथा सेवाओं अथवा उत्पादन के साधनों के विभिन्न प्रयोगों में पुनर्वितरण द्वारा कल्याण में वृद्धि सम्भव है तो वह अनुकूलतम दशा नहीं होगी।

### परेटो मानदण्ड अथवा कसौटी (Pareto Criterion)

परेटो मानदण्ड अथवा कसौटी के अनुसार, हम उस समय कहते हैं कि “कल्याण बढ़ (या घट) गया है, जब दूसरों की स्थिति में परिवर्तन किये बिना कम-से-कम एक व्यक्ति को पहले से अच्छी (या बुरी) स्थिति में ले आया जाए।” इसी तथ्य को प्रो० बॉमोल ने इस तरह स्पष्ट करते हुए लिखा है कि, “कोई परिवर्तन जो किसी को हानि नहीं पहुँचाता तथा कुछ लोगों को श्रेष्ठतर बनाता है, आवश्यक रूप से सुधार समझा जाना चाहिए।” अन्य शब्दों में, परेटो मानदण्ड के अनुसार, यदि कोई परिवर्तन किसी को हानि नहीं पहुँचाता तथा कुछ लोगों को श्रेष्ठतर बनाता है अर्थात् उनकी संतुष्टि को बढ़ाता है। तो वह सुधार है।

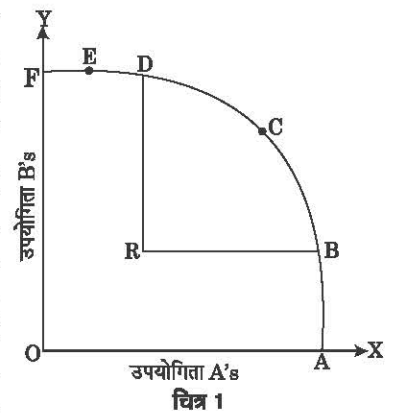
कल्याण अर्थशास्त्र की ऊपर दी गयी कसौटी के आधार पर समाज के लिए अधिकतम कल्याण अथवा ‘सामाजिक अनुकूलतम’ की स्थिति को इस प्रकार समझा जा सकता है। परेटो की सामान्य अनुकूलतम वह स्थिति है, “जिसके अन्तर्गत आगतों (Inputs) अथवा उत्पादों या निर्गतों (Outputs) के पुनरावण्टन द्वारा बिना कम-से-कम एक व्यक्ति को हीनता किए हुये, अन्य व्यक्ति को श्रेष्ठतर करना सम्भव नहीं होता है” परेटो की अनुकूलतम सामाजिक व्यवस्था उस स्थिति को सूचित करती है, “जिसमें समाज का कोई भी सदस्य किसी अन्य सदस्य को उसकी अनचाही परिस्थिति में डाले बिना, अपनी मनचाही स्थिति में प्रवेश नहीं कर सकता।” इसका अर्थ यह हुआ कि “परेटो के अनुसार अनुकूलतम सामाजिक स्थिति वह होती है जिसमें कोई भी इस प्रकार का परिवर्तन करना सम्भव नहीं है, जिसके अन्तर्गत सभी व्यक्तियों की उपयोगिताएँ बढ़ जाती हैं अथवा घट जाती हैं।”

परेटो के इस विचार को निम्नवत सरलतापूर्वक स्पष्ट किया जा सकता है—

तटस्थता वक्र विश्लेषण तकनीक के अनुसार, ‘अनुकूलतम (या इष्टतम) स्थिति वह होती है। जहाँ से किसी भी व्यक्ति को अपेक्षाकृत ऊँचे तटस्थता वक्र पर ले जाना सम्भव नहीं होता जब तक कि किसी अन्य व्यक्ति को अपेक्षाकृत नीचे तटस्थता वक्र पर न लाया जाए।

परेटो के सामान्य अनुकूलतम को सैम्युल्सन द्वारा प्रस्तुत उपयोगिता सम्भावना वक्र (Utility possibility curve) द्वारा स्पष्ट किया जा सकता है। “उपयोगिता सम्भावना वक्र वस्तुओं के एक निश्चित समूह से दो व्यक्तियों द्वारा प्राप्त उपयोगिताओं के विभिन्न संयोगों का बिन्दुपथ है।”

चित्र 1 में दो व्यक्ति A तथा B हैं, जो वस्तु X के एक दिये हुए समूह (Bundle) का सम्मिलित रूप से प्रयोग करते हैं। X-अक्ष पर A की उपयोगिता को तथा Y-अक्ष पर B की उपयोगिता को प्रदर्शित किया गया है। इस प्रकार, FA वक्र व्यक्तिगत उपयोगिताओं के सब संयोगों का उपयोगिता सम्भावना वक्र है। परेटो का सिद्धान्त यह बताता है कि कोई परिवर्तन, जो उत्पादन सम्भावना वक्र FA पर बिन्दु R से वक्र FA के D, C या B तक गति लाने वाला कोई परिवर्तन सामाजिक कल्याण में वृद्धि को प्रकट करता है, क्योंकि इसके परिणामस्वरूप A अथवा B अथवा दोनों की उपयोगिताओं में वृद्धि होती है अर्थात् इससे या तो दोनों की स्थिति पहले से अच्छी हो जाएगी या फिर कम-से-कम एक व्यक्ति की स्थिति पहले से बुरी नहीं होगी, परन्तु बिन्दु R टे खण्ड DB के बाहर की ओर किसी गति के कल्याण पर प्रभावों को परेटो के मापदण्ड से ज्ञात नहीं किया जा सकता। उदाहरण के लिए, E बिन्दु परेटो अनुकूलतम स्थिति को व्यक्त नहीं करता। बिन्दु R से E बिन्दु तक गति होने पर B का



चित्र 1

कल्याण बढ़ेगा, परन्तु A के कल्याण को घटाकर तथा FA वक्र के DB भाग पर स्थित सभी बिन्दु परेटो अनुकूलतम की स्थितियाँ हैं, परन्तु कौन-सा बिन्दु श्रेष्ठतम है? परेटो का मापदण्ड इस प्रश्न का उत्तर देने में असमर्थ रहता है, क्योंकि इसके लिए कुछ मूल्यगत निर्णयों (Value Judgements) का सहारा लेना आवश्यक है, जिसे परेटो के विश्लेषण में समाविष्ट नहीं किया गया है।

## पैरेटियन कसौटी ( या मानदण्ड ) की आलोचना (Criticism of Paretian Criterion)

परेटो के अनुकूलतम मानदण्ड की प्रमुख आलोचनाएँ इस प्रकार हैं—

1. परेटो का मानदण्ड मूल्य निर्णयों से मुक्त नहीं है। यह कहना अपने आप में एक मूल्य निर्णय है कि एक व्यक्ति के कल्याण में वृद्धि हो, बिना दूसरे को हानि पहुँचाये। यद्यपि परेटो ने उपयोगिता की क्रमवाचक माप विधि का प्रयोग किया है फिर भी वे एक मूल्य-मुक्त सिद्धान्त नहीं प्रस्तुत कर सकें।
2. परेटो का यह कथन कि एक व्यक्ति का कल्याण अन्य व्यक्तियों के कल्याण से स्वतन्त्र होता है—उचित नहीं प्रतीत होता। वास्तव में, कल्याण एक सापेक्षिक (relative) शब्द है। एक व्यक्ति का कल्याण इस बात से प्रभावित होता है कि उसके पड़ोसी की आय कितनी है तथा पड़ोसी के पास कितनी वस्तुएँ हैं। एक व्यक्ति धनी ही नहीं, बल्कि अधिक धनी होना चाहता है।
3. परेटो अनुकूलतम (या इष्टतम) के अनेक बिन्दु हो सकते हैं। पैरेटियन अनुकूलतम का कोई अकेला बिन्दु नहीं होता, बल्कि पैरेटियन अनुकूलतम अनन्त हो सकते हैं जैसा कि स्वयं परेटो ने इंगित किया है, “अनन्त बिन्दु हो सकते हैं, जिन पर व्यक्तिगत कल्याणों के अधिकतमों की प्राप्ति हो सकती है।” प्रो० बोल्लिडग ने परेटो के मानदण्ड की तुलना ऐसे पर्वत से की है, जिसके कई शिखर हैं और यदि ऊँचाई कल्याण को प्रकट करे, तो प्रत्येक शिखर एक अनुकूलतम या इष्टतम स्थिति को व्यक्त करेगा। यदि हमें सबसे ऊँचे शिखर का चुनाव करना हो, तो उसमें अन्तः वैयक्तिक तुलनाएँ सन्निहित रहेंगी। “यदि इस सम्भावना को अस्वीकार कर दिया जाए, तो एकल शिखर का पता लगाने का कोई तरीका नहीं रह जाता। उस अवस्था में अधिक-से-अधिक इतना किया जा सकता है कि उस शिखर के आर-पार जंगला लगा दिया जाए और यह कह दिया जाए कि वह अनिश्चितता की उस धुंध में जंगले पर कहीं स्थित है, जो पर्वत को ढके हुए है।” इसलिए कल्याण के अनुकूलतम बिन्दुओं में से श्रेष्ठतम को ज्ञात करना सम्भव नहीं।
4. परेटो का कल्याण मापदण्ड आर्थिक नीति विषयक सिफारिशें करने योग्य नहीं है, क्योंकि परेटो ने अन्तःवैयक्तिक तुलनाओं से बचने का प्रयास करते हुए कल्याण में होने वाले केवल स्पष्ट, असंदिग्ध एवं निश्चित परिवर्तनों का ही मूल्यांकन किया है। प्रो० बोल्लिडग ने स्पष्ट किया है, कि कुछ आर्थिक नीतियाँ ऐसी होती हैं, जो एक तरह से कुछ व्यक्तियों को लाभ और दूसरों को हानि पहुँचाती हैं। इस प्रकार, परेटो के मानदण्ड में विश्वव्यापी सत्यता का अभाव है और वह कल्याणवादी अर्थशास्त्र को बेकार तथा निर्जीव बना देता है।

**प्र.4.** बाजार विफलता अथवा परेटो अनुकूलतम की अप्राप्यता का विवरण दीजिए।

**Give the description of market failure or non-attainment of Pareto optimality.**

**उत्तर**

### बाजार विफलता अथवा परेटो अनुकूलतम की अप्राप्यता (Market Failure or Non-Attainment of Pareto Optimality)

पूर्ण प्रतियोगिता के अन्तर्गत परेटो अनुकूलतम सम्भव होता है अर्थात् आर्थिक कुशलता की स्थिति की सभी शर्तें पूरी होती हैं। इसका अभिप्राय यह होता है कि प्रतियोगी बाजार व्यवस्था अधिकतम सामाजिक कल्याण की स्थिति को इस प्रकार प्राप्त करने में सहायता करती है कि साधनों का कोई भी पुनरावंटन कुछ अन्य लोगों के कल्याण को कम किये बिना कुछ लोगों को बेहतर नहीं बना सकता है। फिर भी, कुछ परिस्थितियों के अन्तर्गत बाजार व्यवस्था परेटो कुशलता (अर्थात् अधिकतम सामाजिक कल्याण की स्थिति) की इस अनुकूलतम स्थिति की ओर नहीं ले जा सकती है। जिन परिस्थितियों के कारण स्वतन्त्र बाजार अर्थव्यवस्था आर्थिक कुशलता अथवा अधिकतम सामाजिक कल्याण को प्राप्त करने में असफल रहती है, उन्हें **बाजार विफलता (Market failure)** कहा जाता है।

इस तरह, बाजार विफलता से अभिप्राय उन परिस्थितियों से है, जिनके अन्तर्गत बाजार संसाधनों को कुशलता से आवंटन करने में विफल होता है।

बाजार विफलता के निम्नलिखित पाँच प्रमुख कारण होते हैं—

1. एकाधिकार अथवा अपूर्ण प्रतियोगिता का अस्तित्व;
2. बाह्यताओं की उपस्थिति अर्थात् उत्पादन एवं उपभोग में बाह्य मितव्ययिताएँ एवं अमितव्ययिताएँ;

3. सार्वजनिक वस्तुओं का उपभोग;
4. सम्पत्ति अधिकार;
5. अपूर्ण सूचना, आदि।

इन बाधाओं की विवेचना निम्नवत की जा सकती है—

1. **एकाधिकार या अपूर्ण बाजार (Monopoly or Imperfect Markets)**—एकाधिकार (वस्तुतः अपूर्ण प्रतियोगिता के सभी रूपों) के अन्तर्गत उत्पादक साधनों का कु-आवंटन करता है और इस प्रकार अधिकतम सामाजिक कल्याण की प्राप्ति में बाधक बनाता है। परेटो अनुकूलतम के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण शर्त यह होती है कि किन्हीं दो वस्तुओं के बीच समुदाय के रूपान्तरण की सीमान्त दर (Marginal rate of transformation) प्रत्येक उपभोक्ता के लिए इन वस्तुओं के बीच प्रतिस्थापन की सीमान्त दर (Marginal Rate of Substitution) के समान होनी चाहिए। पूर्ण प्रतियोगिता परेटो अनुकूलतम की इस शर्त को पूरा करती है, परन्तु एकाधिकार (अथवा अपूर्ण प्रतियोगिता के किसी अन्य रूप जैसे—एकाधिकृत प्रतियोगिता यथा अल्पाधिकार) के अन्तर्गत यह शर्त पूरी नहीं होती। परिणामस्वरूप एकाधिकार साधनों के अनुकूलतम आवंटन को सुनिश्चित नहीं करता और अधिकतम सामाजिक कल्याण को प्राप्त करने में बाधक बनता है। इसका कारण यह है कि एकाधिकारी अपनी वस्तु की कीमत को उत्पादन की सीमान्त लागत के बराबर नहीं रखता। उत्पादन पर उसका नियन्त्रण होता है तथा वह सीमान्त लागत की अपेक्षा अधिक कीमत वसूलता है। मान लीजिए कि दो वस्तुएँ X तथा Y हैं। वस्तु X का उत्पादन एकाधिकार की दशाओं के अन्तर्गत किया जा रहा है, जबकि वस्तु Y का उत्पादन पूर्ण प्रतियोगिता की दशाओं के अन्तर्गत किया जा रहा है। चूँकि वस्तु X एकाधिकार की दशाओं के अन्तर्गत उत्पादित की जा रही है, अतः X वस्तु की कीमत ( $P_X$ ) इसके उत्पादन की सीमान्त लागत ( $MC_X$ ) की अपेक्षा अधिक होगी अर्थात्  $P_X > MC_X$ , परन्तु चूँकि वस्तु Y का उत्पादन पूर्ण प्रतियोगिता की दशाओं के अन्तर्गत हो रहा है। अतः Y वस्तु की कीमत उसके उत्पादन की सीमान्त लागत के बराबर होगी अर्थात्  $P_Y = MC_Y$ । अतः इससे निष्कर्ष निकलता है कि :

$$\frac{MC_X}{MC_Y} < \frac{P_X}{P_Y}$$

चूँकि दो वस्तुओं की सीमान्त लागतों का अनुपात उनके बीच रूपान्तरण की सीमान्त दर ( $MRT_{XY}$ ) को प्रदर्शित करता है, अतः

$$MRT_{XY} < \frac{P_X}{P_Y} \quad \dots(i)$$

परन्तु सन्तुलन की स्थिति में होने के लिए उपभोक्ता दो वस्तुओं के बीच अपनी प्रतिस्थापन की सीमान्त दर को दो वस्तुओं की कीमतों के अनुपात के बराबर करेंगे। इसका कारण यह है कि प्रत्येक व्यक्तिगत उपभोक्ता वस्तुओं की कीमतों को अपने लिए दिया हुआ तथा स्थिर मान लेगा। इस प्रकार, उपभोक्ताओं के लिए :

$$MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y} \quad \dots(ii)$$

समीकरण (i) तथा (ii) से यह स्पष्ट है कि X वस्तु के उत्पादन में एकाधिकार की दशाओं के अन्तर्गत :

$$MRT_{XY} < MRS_{XY}$$

या

$$MRS_{XY} > MRT_{XY}$$

इस तरह, जब किसी वस्तु के उत्पादन में एकाधिकार का अस्तित्व होता है, तो वस्तुओं के बीच प्रतिस्थापन की सीमान्त दर, रूपान्तरण की सीमान्त दर से अधिक होती है। अन्य शब्दों में, एकाधिकारी उत्पादन के अन्तर्गत उपभोक्ता चाहेंगे कि वस्तु का उत्पादन अधिक मात्रा में किया जाए, परन्तु एकाधिकारी वस्तु की वांछित मात्रा का उत्पादन नहीं करता है और इस तरह संतुष्टि की हानि होती है तथा वह संसाधनों का गलत आवंटन करता है।

स्पष्टतया पूर्ण प्रतियोगिता के अन्तर्गत परेटो अनुकूलतमता की मुख्य शर्त दो वस्तुओं X तथा Y के बीच प्रतिस्थापन की सीमान्त दर (MRS) तथा रूपान्तरण की सीमान्त दर (MRT) की समानता है तथा कीमतों का अनुपात  $P_X/P_Y$  होना चाहिए। इस प्रकार,

$$MRS_{XY} = P_X/P_Y \text{ तथा } MRT_{XY} = P_X/P_Y$$

अतः  $MRS_{XY} = MRT_{XY}$

परन्तु एकाधिकार के अन्तर्गत  $MRS_{XY} \neq MRT_{XY}$  तथा यह दोनों अपनी कीमतों के अनुपात  $(P_X)/(P_Y)$  के बराबर नहीं होंगे। इसकी विवेचना चित्र 1 द्वारा की जा सकती है। चित्र में परेटो की विनियम तथा उत्पादन की दशाएँ बिन्दु E पर पूरी होती हैं। बिन्दु E पर  $MRS_{XY} = MRT_{XY}$ , क्योंकि रूपान्तरण वक्र  $PP_1$  की ढाल अनधिमान वक्र  $IC_2$  की ढाल के बराबर है, जैसा कि स्पर्श रेखा AB दर्शाती है।

यहाँ,

$$MRT_{XY} = \frac{MC_X}{MC_Y} = \frac{P_X}{P_Y} = MRS_{XY}$$

अब, चूँकि वस्तु X एकाधिकार के अन्तर्गत उत्पादित की जा रही है, अतः वस्तु X की कीमत उसकी सीमान्त लागत से अधिक है, अर्थात्  $P_X > MC_X$ , जबकि वस्तु-Y पूर्ण प्रतियोगिता के अन्तर्गत उत्पादित की जा रही है, जहाँ  $P_Y = MC_Y$ । अतः  $\frac{MC_X}{MC_Y} = \frac{P_X}{P_Y}$  चूँकि  $MC_X/MC_Y = MRT_{XY}$  है।

इसलिए एकाधिकार के अन्तर्गत उत्पादन पर  $MRT_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}$  होगा।

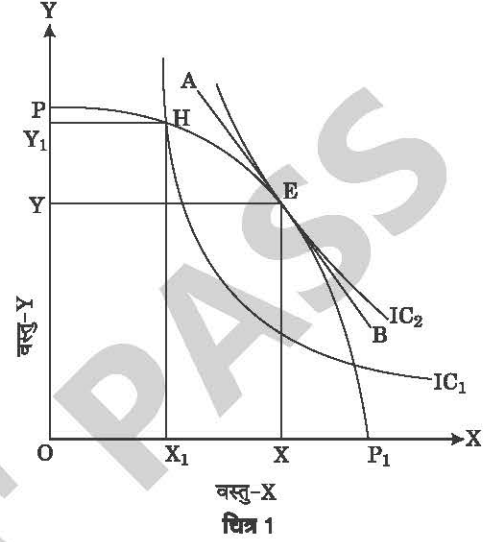
परन्तु उपभोक्ता  $MRS_{XY}$  को  $P_X/P_Y$  के साथ बराबर करेगा। इस प्रकार, एकाधिकार के अन्तर्गत  $MRT_{XY} < MRS_{XY}$  होता है। एकाधिकार के अन्तर्गत उत्पादन H बिन्दु पर होगा, जहाँ प्रतियोगिता की अपेक्षा वस्तु X की कम और वस्तु-Y की अधिक मात्रा उत्पादित की जाएगी। पूर्ण प्रतियोगिता के अन्तर्गत E बिन्दु पर वस्तु X की OX मात्रा तथा वस्तु Y की OY मात्रा उत्पादित की जाती है।

इस प्रकार, एकाधिकार की स्थिति में परेटो अनुकूलतमता अप्राप्य होती है, क्योंकि पूर्ण प्रतियोगिता की अपेक्षा इसमें वस्तु X की  $XX_1$  कम मात्रा उत्पादित होती है, जबकि वस्तु Y की  $YY_1$  अधिक मात्रा उत्पादित होती है। स्पष्टतया, एकाधिकार में संसाधनों का कु-आवंटन हुआ है। अन्य शब्दों में, उपभोक्ताओं के अधिमानों के अनुरूप दो वस्तुओं के उत्पादन में अपने साधनों को अनुकूलतम रूप में आवंटित नहीं करता।

2. बाह्यताएँ एवं परेटो अनुकूलतम (Externalities and Pareto Optimality)—उपभोग तथा उत्पादन में उपस्थित बाह्यताएँ बाजार विफलता का कारण बनती हैं। अन्य शब्दों में, बाह्यताओं की उपस्थिति में पूर्ण प्रतियोगिता के प्रचलित होने पर भी परेटो अनुकूलतम (या अधिकतम सामाजिक कल्याण या आर्थिक कुशलता) को प्राप्त करना सम्भव नहीं हो पाता है।

बाह्यता से अभिप्राय एक आर्थिक इकाई का अन्य पर पड़ने वाले लाभदायक अथवा हानिकारक प्रभावों से है। बाह्यताओं को बाजार द्वारा कोई भुगतान नहीं किया जाता है। इन बाह्यताओं से साधनों का कुवितरण होता है, जिससे उपभोग अथवा उत्पादन परेटो के अनुकूलतम स्तर से कम रह जाता है।

बाह्यताओं के अन्तर्गत बाह्य मितव्ययिताएँ (External economies) तथा बाह्य अमितव्ययिताएँ (External diseconomies) दोनों सम्मिलित होती हैं। जब एक आर्थिक इकाई दूसरे के लिए ऐसा लाभ सर्जित करती है, जिसके लिए वह कोई भुगतान नहीं प्राप्त करती, तो बाह्य मितव्ययिताएँ पायी जाती हैं। इसके विपरीत, बाह्य अमितव्ययिताएँ तब होती हैं, जब एक आर्थिक इकाई दूसरों पर ऐसी हानि डाल देती है, जिसके लिए उसे भुगतान करने की आवश्यकता नहीं होती है।



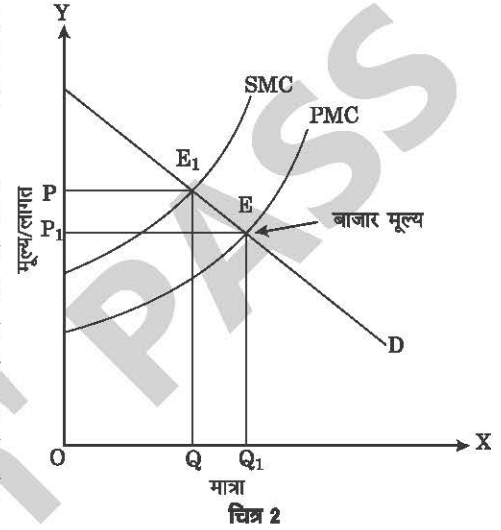
चित्र 1



बाह्यताओं के कारण सामाजिक तथा निजी लागतों (Social and private costs) के बीच तथा सामाजिक और निजी लाभों के बीच अन्तर उत्पन्न हो जाता है। जब सामाजिक तथा निजी लागतों तथा लाभों में विचलन पाये जाते हैं, तब पूर्ण प्रतियोगिता के अन्तर्गत परेटो अनुकूलतम प्राप्त नहीं होता है, क्योंकि इसके अन्तर्गत निजी सीमान्त लागत (PMC) को निजी सीमान्त लाभ (अर्थात् वस्तु की कीमत) के बराबर किया जाता है।

यहाँ हम इस बात की विवेचना करेंगे कि उत्पादन तथा उपभोग का बाह्य मितव्ययिताएँ तथा अमितव्ययिताएँ संसाधनों के आवंटन को किस प्रकार विपरीत ढंग से प्रभावित करती हैं तथा परेटो अनुकूलतम की प्राप्ति में बाधक बनती हैं।

इसे चित्र 2 द्वारा स्पष्ट किया जा सकता है, जहाँ SMC वक्र, PMC वक्र के उपर है तथा PMC वक्र, वक्र D को E बिन्दु पर काटता है तथा प्रतियोगी कीमत OP तथा उत्पादन OQ निर्धारित होता है, परन्तु सामाजिक अनुकूलन उत्पादन  $OQ_1$  है और कीमत  $OP_1$  है, जो E बिन्दु पर SMC तथा D वक्रों के कटाव द्वारा निर्धारित होते हैं। इस प्रकार, फर्में सामाजिक अनुकूलतम उत्पादन  $OQ_1$  से  $Q_1Q$  अधिक मात्रा उत्पादित कर रही हैं। इस स्थिति में,  $Q_1$  और Q के बीच प्रत्येक इकाई के लिए सामाजिक सीमान्त लागत (SMC) प्रतियोगी बाजार कीमत OP से अधिक है। इस प्रकार, उसके उत्पादन से सामाजिक हानि होती है।



**उपभोग में बाह्यताएँ (Externalities in Consumption)**—उपभोग में बाह्यताएँ भी परेटो अनुकूलतम को अप्राप्त बनाती हैं। उपभोग में बाह्य मितव्ययिताएँ तब उत्पन्न होती हैं, जब एक वस्तु या सेवा के उपभोग से अन्य उपभोक्ता की उपयोगिता (संतुष्टि अथवा कल्याण) में वृद्धि होती है। उदाहरण के लिए, एक टेलीफोन धारक की संतुष्टि टेलीफोन उपभोक्ताओं की संख्या में वृद्धि के साथ बढ़ जाती है, क्योंकि अब वह टेलीफोन पर अधिक लोगों से सम्पर्क कर सकता है। इसी तरह, जब माता-पिता अपने बच्चों की शिक्षा पर व्यय करते हैं तथा उनका उद्देश्य उन्हें योग्य नागरिक बनाना है, तो इसमें उन्हें तथा उनके बच्चों को ही नहीं, बल्कि समाज के अन्य सदस्यों को भी लाभ पहुँचता है। इसका कारण यह है कि शिक्षा एक व्यक्ति को सभ्य तथा बेहतर नागरिक बनाती है और इसलिए जो भी इसके सम्पर्क में आता है, वह उससे संतुष्टि प्राप्त करता है। इस प्रकार, उपभोग में बाह्य मितव्ययिताएँ विद्यमान होने पर निजी उपयोगिता की अपेक्षा सामाजिक उपयोगिता अधिक होती है और इसलिए जब उपभोग में बाह्य मितव्ययिताएँ होती हैं, तो सामाजिक तथा निजी लाभ में अन्तर हो जाता है।

उपभोग की बाह्य अमितव्ययिताएँ तब उत्पन्न होती हैं, जब एक व्यक्ति द्वारा एक-एक वस्तु या सेवा के उपयोग से अन्य उपभोक्ताओं की उपयोगिता कम (असंतुष्टि अथवा कल्याण में हानि) होती है। उपभोग अमितव्ययिताएँ ड्रेस, फैशन और दिखावटी उपभोग की वस्तुओं से होता है, जो कुछ उपभोक्ताओं की उपयोगिता को कम करते हैं। सिगरेट पीने वाला व्यक्ति सिगरेट न पीने वाले के बगल में बैठे व्यक्तियों की उपयोगिता को कम करता है। इसी तरह, पड़ोसी द्वारा बनाए जाने वाले तेज आवाज का संगीत किसी को अत्यधिक असन्तोष तथा बाधा पहुँचा सकता है। ऐसी उपभोग अमितव्ययिताएँ परेटो अनुकूलतम की प्राप्ति में बाधक बनती हैं। जब उपभोग में बाह्य अमितव्ययिताएँ पायी जाती हैं, तो निजी सीमान्त उपयोगिता (लाभ) के आधार पर निर्धारित उत्पादन सामाजिक रूप से अनुकूलतम उत्पादन स्तर की अपेक्षा अधिक होगा। इस तरह, उपर्युक्त वर्णित बाह्य मितव्ययिताएँ तथा अमितव्ययिताएँ अर्थव्यवस्था में उत्पादन तथा उपभोग की गतिविधियाँ निर्धारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। जब उत्पादन तथा उपभोग में बाह्यता पायी जाती है, तो इसके फलस्वरूप निजी तथा सामाजिक लागतों (Private and social costs) तथा निजी और सामाजिक लाभों (Private and social benefits) के बीच अन्तर उत्पन्न हो जाता है। ऐसी स्थिति में पूर्ण प्रतियोगिता का अस्तित्व होने पर भी बाजार

कीमतों द्वारा निर्देशित अर्थव्यवस्था संसाधनों के अनुकूलतम आवंटन (Optimum allocation) या अन्य शब्दों में अधिकतम सामाजिक कल्याण प्राप्त करने में असफल हो जाएगी।

3. **सार्वजनिक वस्तुएँ तथा बाजार विफलताएँ (Public Goods and Market Failures)**—पूर्ण प्रतियोगिता के अन्तर्गत परेडो अनुकूलतम की अप्राप्तता अथवा बाजार की विफलता का एक महत्वपूर्ण कारण सार्वजनिक वस्तुओं का पाया जाना है। एक सार्वजनिक वस्तु वह होती है, जिसका एक व्यक्ति द्वारा उपभोग किसी अन्य व्यक्ति के लिए उसकी उपयोगिता को कम नहीं करता है। सार्वजनिक वस्तुओं के दो लक्षण होते हैं—उपभोग में गैर-प्रतिद्वन्द्वी (Non-rivalry in consumption) तथा गैर-अपवर्जी (Non-exclusion) प्रकृति। सार्वजनिक वस्तुएँ उपभोग में गैर-प्रतिद्वन्द्वी होती हैं। राष्ट्रीय सुरक्षा पार्क, दूरदर्शन संकेत तथा ऐसी अन्य वस्तुएँ गैर-प्रतिद्वन्द्वी होती हैं, क्योंकि एक व्यक्ति द्वारा उनका उपयोग अन्य व्यक्तियों को उसके उपभोग से वंचित नहीं करता अर्थात् एक व्यक्ति द्वारा किसी गैर-प्रतिद्वन्द्वी वस्तु का उपयोग अन्य व्यक्तियों के उपभोग के लिए उसकी उपलब्धि को कम नहीं करता। स्पष्टतया सार्वजनिक वस्तुएँ गैर-प्रतिद्वन्द्वी होती हैं।

पुनः सार्वजनिक वस्तुओं पर अपवर्जन का सिद्धान्त लागू नहीं होता, जिसका अर्थ यह है कि उनके लाभ सभी को प्राप्त होते हैं। चाहे कोई व्यक्ति उनके लिए कुछ भुगतान करे अथवा नहीं, परन्तु कुछ सार्वजनिक वस्तुओं के लिए अपवर्जन का प्रयोग किया जाता है। एक सड़क का उदाहरण लीजिए, जो एक सार्वजनिक वस्तु है, जिसका प्रयोग केवल उनके लिए प्रतिबन्धित होता है, जो मार्ग कर (Toll tax) देते हैं। इससे परेडो अनुकूलतम सुनिश्चित नहीं होता; क्योंकि सड़क की सेवाएँ उन्हीं सवारी गाड़ियों तक सीमित होती हैं, जो मार्ग कर देती हैं। परेडो अनुकूलतम के लिए सड़क की सेवाएँ प्रत्येक उपभोक्ता को शून्य कीमत पर उपलब्ध होनी चाहिए। इस तरह, सार्वजनिक वस्तुओं के गैर-अपवर्जिता के लक्षण के कारण ही परेडो अनुकूलतम की अप्राप्तता तथा बाजार की विफलता प्राप्त होती है।

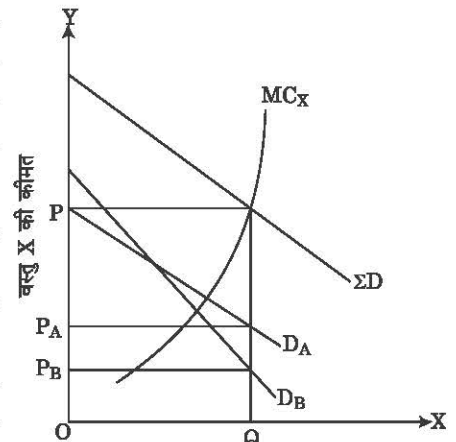
जिन सार्वजनिक वस्तुओं के लिए अपवर्जन का सिद्धान्त लागू नहीं किया जा सकता, उनकी सेवाओं के लिए भुगतान स्वैच्छिक होते हैं। ऐसी स्थिति में, बहुत से उपभोक्ता उनके प्रयोग के लिए भुगतान को टालने की प्रवृत्ति रखते हैं, क्योंकि वे जानते हैं कि उनके लाभ मुफ्त प्राप्त किये जा सकते हैं। ऐसे सभी प्रयोगकर्ता 'मुफ्त सवार' (Free Riders) कहलाते हैं। जब ऐसी सार्वजनिक वस्तु का निर्माण होता है, तो अनुकूलतम से बहुत कम इसके उपभोक्ताओं को उपलब्ध होगा, जिन टी०वी० स्वामियों ने अपने डिश एन्टीना लगाये हुए हैं, वे उदाहरणार्थ, स्टार टी०वी० सिगनल का बिना कोई भुगतान किये प्रयोग करते हैं, जबकि केवल ऑपरेटर (Cable operator) इसके लिए भुगतान करते हैं, तो टी०वी० स्वामी 'मुफ्त या निःशुल्क सवार' हैं।

सार्वजनिक वस्तुओं के लिए बाजार विफलता को परेडो अनुकूलतम की दक्षता शर्तों द्वारा भी स्पष्ट किया जा सकता है। मान लीजिए कि एक अर्थव्यवस्था में दो व्यक्ति A तथा B हैं और दो वस्तुएँ X तथा Y हैं, जिनमें X सार्वजनिक वस्तु है। परेडो की दक्षता शर्त पूरी होती है जब,

$$\frac{MC_X}{MC_Y} = MRT_{XY} = {}_A MRS_{XY} = {}_B MRS_{XY}, \text{ क्योंकि दोनों}$$

व्यक्ति A और B सार्वजनिक वस्तु X का प्रयोग एक ही समय में कर सकते हैं, अतः अधिकतम कल्याण की शर्त होती है।

$MC_X/MC_Y = MRT_{XY} = {}_A MRS_{XY} + {}_B MRS_{XY}$ , यह समीकरण बताता है कि सार्वजनिक वस्तु X का अनुकूलतम से कम उत्पादन और कम उपभोग होगा तथा परेडो अनुकूलतम प्राप्त नहीं होता है।



वस्तु X की मात्रा

चित्र 3

प्र.5. उत्पादन की बाह्य मितव्ययिताएँ एवं अमितव्ययिताओं का वर्णन कीजिए।

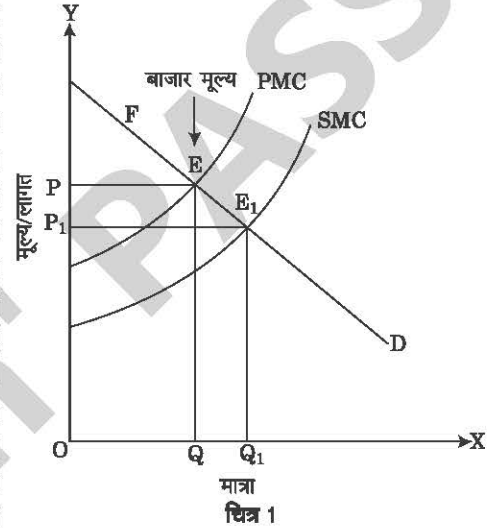
Describe the external economies and diseconomies of production.

उत्तर

### उत्पादन की बाह्य मितव्ययिताएँ एवं अमितव्ययिताएँ (External Economies and Diseconomies of Production)

उत्पादन की बाह्य मितव्ययिताएँ तब प्राप्त होती हैं, जबकि एक फर्म का विस्तार होने से उद्योग की अन्य फर्मों लाभान्वित होती हैं। एक फर्म अन्यो के लिए दो तरह से लाभों का सृजन कर सकती है—

(i) अपने उत्पादन का विस्तार करके फर्म दूसरों की प्रत्यक्ष सेवा प्रदान कर सकती है, जैसे—मानव शक्ति प्रशिक्षण कार्यक्रम द्वारा श्रमिकों को प्रशिक्षण देना और इस प्रकार अन्य फर्मों को कुशल तथा प्रशिक्षित श्रमिक उपलब्ध कराकर उन्हें लाभ पहुँचाना, जबकि उन्हें कोई लागत नहीं चुकानी पड़ती या नाममात्र की लागत चुकानी पड़ती है। (ii) अपने उत्पादन का विस्तार करके एक फर्म कुछ आगतों (inputs) की पूर्ति उद्योग की सभी फर्मों के लिए अपेक्षाकृत सस्ता कर सकती है। इस तरह, उत्पादन की बाह्य मितव्ययिताएँ साधन लागतों के कम होने का परिणाम हो सकती हैं या किसी फर्म द्वारा उत्पादन की नवीन तकनीक के प्रयोग (तकनीकी मितव्ययिताओं) का परिणाम हो सकती हैं। जब कभी बाह्य मितव्ययिताएँ होती हैं, तो सामाजिक सीमान्त लाभ (SMB) निजी सीमान्त लाभ (PMB) से अधिक होगा और निजी सीमान्त लागत (PMC) सामाजिक सीमान्त लागत (SMC) से अधिक होगी। इसलिए पूर्ण प्रतियोगिता के अन्तर्गत जब निजी सीमान्त लागत (PMC) कीमत के बराबर होती है, जो निजी सीमान्त लाभ भी है, तो सामाजिक सीमान्त लाभ, उत्पादन की बाह्य मितव्ययिताओं



के कारण, सामाजिक सीमान्त लागत से अधिक होगा। फर्मों उत्पादन के सामाजिक अनुकूलतम स्तर से कम उत्पादन करेगी। इसे चित्र द्वारा स्पष्ट किया जा सकता है। चित्र में उद्योग का निजी सीमान्त लागत वक्र PMC है। SMC सामाजिक सीमान्त लागत का वक्र है, जिसमें उत्पादन की बाह्य मितव्ययिताएँ शामिल हैं। D माँग वक्र है, जिसे PMC वक्र E बिन्दु पर काटता है और प्रतियोगी कीमत OP पर उत्पादन की वास्तविक मात्रा OQ निर्धारित होती है परन्तु परेडो अनुकूलतम उत्पादन OQ<sub>1</sub> और कीमत OP<sub>1</sub> है जो SMC वक्र तथा माँग वक्र D के बिन्दु E<sub>1</sub> पर काटने से निर्धारित होते हैं। अतः उद्योग सामाजिक अनुकूलतम उत्पादन OQ<sub>1</sub> से Q<sub>1</sub>Q मात्रा कम उत्पादित करता है। चूँकि Q<sub>1</sub> और Q के बीच उत्पादन की प्रत्येक इकाई के लिए सामाजिक सीमान्त लागत (SMC) प्रतियोगी बाजार कीमत OP से कम होती है, इसलिए इसके उत्पादन से सामाजिक लाभ प्राप्त होता है।

उत्पादन की अमितव्ययिताएँ फर्म की उत्पादक क्रियाओं द्वारा उत्पन्न होती हैं। कारखानों का कूड़ा-कचरा नदी या समुद्र में डालने तथा कारखानों द्वारा उत्सर्जित धुएँ से वायु का प्रदूषण मनुष्यों विशेषकर उसके आस-पास रहने वालों के लिए स्वास्थ्य की समस्याएँ उत्पन्न कर देता है। समाज को पहुँचाने वाली इन बाह्य हानियों के लिए एक फर्म को कोई कीमत भुगतान करने की आवश्यकता नहीं पड़ती। इस तरह, ऐसी दशा में कारखानों के मालिक, आस-पास को निवासियों की इन कठिनाईयों के बदले लाभ कमाते हैं, जबकि उन्हें अपने को स्वस्थ रखने एवं घरों को साफ रखने के लिए अतिरिक्त खर्च करना पड़ता है। जब उत्पादन की बाह्य अमितव्ययिताएँ होती हैं, तो सामाजिक सीमान्त लागत, सामाजिक सीमान्त लाभ से अधिक होती है। अतः फर्मों उत्पादन के सामाजिक अनुकूलतम स्तर से अधिक उत्पादन करेगी। इन हानिकारक बाह्यताओं का कारण सामाजिक सीमान्त लागतें हैं, जो निजी सीमान्त लागत तथा सामाजिक सीमान्त लाभ से भी अधिक होती हैं।

इसकी व्याख्या प्रश्न 4 के चित्र 3 द्वारा की जा सकती है। चित्र में X सार्वजनिक वस्तु तथा D<sub>A</sub> और D<sub>B</sub> क्रमशः A तथा B व्यक्तियों के माँग वक्र हैं। MC<sub>X</sub> सार्वजनिक वस्तु का सीमान्त लागत वक्र है और MC<sub>X</sub> = A MRS<sub>XY</sub> + B MRS<sub>XY</sub> हैं। ΣD वक्र D<sub>A</sub> तथा D<sub>B</sub> वक्रों का अनुलम्ब योग है। MC<sub>X</sub> तथा ΣD वक्र बिन्दु E पर एक-दूसरे को काटते हैं, जो सार्वजनिक वस्तु की OP कीमत तथा OQ मात्रा निर्धारित करते हैं। दोनों उपभोक्ताओं से OP = OP<sub>A</sub> + OP<sub>B</sub> कीमत ली जाती है, परन्तु प्रत्येक उपभोक्ता से अलग-अलग कीमतें ली जाती हैं। A उपभोक्ताओं से OP<sub>A</sub> तथा B से OP<sub>B</sub> कीमत। यह कीमत निर्भर है, क्योंकि OP<sub>A</sub> > OP<sub>B</sub>। इस तरह, बाजार विफलता प्रदर्शित होती है।

### सम्पत्ति अधिकार (Property Rights)

कुछ ऐसी सम्पत्तियाँ होती हैं, जिन पर किसी एक व्यक्ति का अधिकार न होकर सार्वजनिक अथवा सामूहिक अधिकार होता है। सामूहिक सम्पत्ति अधिकार, बाजार विफलता का एक अन्य कारण है। इसको झील की मछलियों के उदाहरण से स्पष्ट किया जा सकता है। झील से मछलियों को कोई भी पकड़ और खा सकता है। इस पर किसी का कोई एकाधिकार नहीं होता है। तात्पर्य यह है कि सामूहिक सम्पत्ति संसाधन गैर-अपवर्जी तथा गैर-प्रतिद्वन्द्वी होता है। झील सभी मछुआरों के लिए सामूहिक सम्पत्ति होती है। जब कोई मछुआरा अधिक मछली पकड़ता है, तो वह अन्य मछुआरों के लिए कम मछली छोड़ता है, परन्तु वह लागत के रूप में इनकी गणना नहीं करता है, फिर भी समाज के लिए ये लागत हैं। चूँकि झील एक सामूहिक सम्पत्ति संसाधन है। अतः वहाँ प्रवेश तथा मछली पकड़ने से रोकने के लिए कोई तन्त्र नहीं है। वह मछुआरा जो अधिक मछली पकड़ता है, अन्य मछुआरों पर ऋणात्मक बाह्यता (Negative externality) लगाता है, जिससे झील का अति उपयोग (Over-exploitation) होता है। इसे जन सामान्य की दुःखद घटना (Tragedy of commons) कहा जाता है, जिससे सामूहिक सम्पत्ति के अति उपयोग के कारण सामाजिक लाभ समाप्त हो जाते हैं। इस प्रकार, जब सम्पत्ति के अधिकार सामूहिक अनिश्चित या अस्तित्व-विहीन होते हैं, तो सामाजिक लागतें निजी लागतों से अधिक होंगी तथा परेडो अनुकूलतम प्राप्त नहीं होगा।

### अपूर्ण सूचना

अपूर्ण सूचना बाजार विफलता का एक अन्य प्रकार है। बाजार यन्त्र सिद्धान्त में यह मान लिया जाता है कि क्रेताओं एवं विक्रेताओं द्वारा खरीदी तथा बेची गयी वस्तुओं व सेवाओं के विषय में पूर्ण सूचना रहती है। फर्मों को अपने उद्योग के परिचालन के विषय में पूरी जानकारी रहती है। यह भी मान लिया जाता है कि उपभोक्ताओं को वस्तुओं की क्वालिटी तथा कीमतों की पूरी जानकारी रहती है। परन्तु वास्तविकता इस आदर्श स्थिति से काफी भिन्न है, अपूर्ण जानकारी के कारण विनिमय में शामिल दोनों पक्षों के लेन-देन की शक्ति असमान हो सकती है। अतः जिस पक्ष के पास अधिक सूचना होगी वह पक्ष अपनी स्थिति का फायदा उठा सकता है। इससे बाजार यन्त्र की कुशल क्रिया पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा। इस तरह यह भी बाजार की विफलता है।

### बहुविकल्पीय प्रश्न

प्र.1. विश्व पर्यावरण दिवस ( 5 जून ) को घोषणा निम्न में से किस नगर में आयोजित मानव पर्यावरण के अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन में की गयी—

- (क) स्टॉकहोम (ख) मॉन्ट्रियल (ग) रियोडिजेनेरो (घ) पेरिस

उत्तर (क) स्टॉकहोम

प्र.2. भारत के निम्न में से एक में पर्यावरण ह्रास सबसे अधिक पाया जाता है—

- (क) हिमालय (ख) मैसूर पठार (ग) पश्चिमी घाट (घ) छोटा नागपुर पठार

उत्तर (घ) छोटा नागपुर पठार

प्र.3. निम्न में से कौन-सी गैस 'हरित गृह प्रभाव' में योगदान नहीं देती?

- (क) नाट्रोजन (ख) कार्बन डाइ-ऑक्साइड (ग) मीथेन (घ) क्लोरो-फ्लोरो कार्बन

उत्तर (क) नाट्रोजन

प्र.4. वायुमण्डल में निहित ओजोन गैस की परत निम्नलिखित में से किन किरणों को अवशोषित करती है?

- (क) गामा किरणें (ख) एक्स किरणें (ग) अवरक्त किरणें (घ) पराबैंगनी किरणें

उत्तर (घ) पराबैंगनी किरणें

प्र.5. मानव जाति के लिए ओजोन महत्त्वपूर्ण है, क्योंकि—

- (क) यह सूर्य की पराबैंगनी किरणों को पृथ्वी पर नहीं आने देती

- (ख) यह वायु में ऑक्सीजन का निस्तारण करती है

- (ग) यह पृथ्वी के तापमान को बनाये रखती है

- (घ) यह वायुमण्डल से हाइड्रोजन का निस्तारण करती है

उत्तर (क) यह सूर्य की पराबैंगनी किरणों को पृथ्वी पर नहीं आने देती

प्र.6. वायुमण्डल में ओजोन परत—

- (क) वर्षा करती है
- (ख) प्रदूषण उत्पन्न करती है
- (ग) पराबैंगनी विकिरण से पृथ्वी पर जीवन की रक्षा करती है
- (घ) वायुमण्डल में ऑक्सीजन उत्पन्न करती है

उत्तर (ग) पराबैंगनी विकिरण से पृथ्वी पर जीवन की रक्षा करती है

प्र.7. ओजोन परत के क्षयीकरण के लिए उत्तरदायी है—

- (क) जल प्रदूषण
- (ख) वायु प्रदूषण
- (ग) मिट्टी प्रदूषण
- (घ) रेडियोधर्मी प्रदूषण

उत्तर (ख) वायु प्रदूषण

प्र.8. ओजोन क्षरण का प्रत्यक्ष प्रभाव है—

- (क) चर्म कैंसर
- (ख) पौधों के उत्पादन में कमी
- (ग) पराबैंगनी सौर विकिरण में वृद्धि
- (घ) जलवायु परिवर्तन

उत्तर (ग) पराबैंगनी सौर विकिरण में वृद्धि

प्र.9. जैव विविधता को अत्यधिक खतरा किससे है?

- (क) भंगुर पारिस्थितिकी तन्त्र, यथा—मैंग्रोव और आर्द्र भूमियाँ
- (ख) हिमालय की दुर्गम निवास भूमियाँ
- (ग) प्राकृतिक निवास भूमियों और वनस्पतियों का विनाश और झूम खेती
- (घ) जीवमण्डल आरक्षणों की रचना

उत्तर (ग) प्राकृतिक निवास भूमियों और वनस्पतियों का विनाश और झूम खेती

प्र.10. सामाजिक वानिकी का उद्देश्य है—

- (क) पौधों की अच्छी वृद्धि के लिए वैज्ञानिक वनवर्धक कार्य प्रणाली को अपनाना
- (ख) वनों के जनन तथा प्रबन्ध के लिए ग्रामीणों को प्रेरित करना
- (ग) व्यर्थ भूमि को वृहद् वनरोपण कार्यक्रम के अन्तर्गत लाना
- (घ) वन उत्पादों के अधिकतम उपयोग के उपायों को अपनाना

उत्तर (ख) वनों के जनन तथा प्रबन्ध के लिए ग्रामीणों को प्रेरित करना

प्र.11. निम्नलिखित में से कौन एक वृक्ष जो कभी सामाजिक वानिकी में लोकप्रिय था अब एक “पारिस्थितिक आतंकवादी” माना गया है—

- (क) बबूल
- (ख) अमतलाश
- (ग) यूकैलिप्टस
- (घ) नीम

उत्तर (ग) यूकैलिप्टस

प्र.12. निम्न में से कौन-सी कृषि क्रिया पर्यावरण के लिए अनुकूल है?

- (क) जैव कृषि
- (ख) झूम कृषि
- (ग) अधिक उपज वाली किस्मों की खेती
- (घ) काँच घरों में पौधे उगाना

उत्तर (क) जैव कृषि

प्र.13. पर्यावरण में सम्मिलित होती है—

- (क) जैविक परिस्थितियाँ
- (ख) भौतिक परिस्थितियाँ
- (ग) उपर्युक्त (क) तथा (ख) दोनों
- (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (क) जैविक परिस्थितियाँ

प्र.14. पर्यावरण के सम्बन्ध में कौन-सा कथन असत्य है?

- (क) पर्यावरण स्थिर रहता है
- (ख) पर्यावरण जैव जगत का निवास क्षेत्र है
- (ग) पर्यावरण में संसाधनों का अपार भण्डार है
- (घ) पर्यावरण में जीवों का परस्पर साहचर्य होता रहता है

उत्तर (क) पर्यावरण स्थिर रहता है

प्र.15. पर्यावरण के सम्बन्ध में कौन-सा तथ्य सही है?

- (क) पर्यावरण अजैव तत्त्वों का समूह है
- (ख) पर्यावरण जैव तत्त्वों का समूह है
- (ग) पर्यावरण विविध भौतिक तथा जैविक तत्त्वों का समूह है
- (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (ग) पर्यावरण विविध भौतिक तथा जैविक तत्त्वों का समूह है

प्र.16. जैव समूह में शामिल होते हैं—

- (क) मानव
- (ख) पशु-पक्षी
- (ग) पेड़-पौधे
- (घ) ये सभी

उत्तर (घ) ये सभी

प्र.17. पर्यावरण की सबसे बड़ी विशेषता है—

- (क) प्राकृतिक निवास क्षेत्र
- (ख) निवास क्षेत्र की प्रतिकूलता
- (ग) क्षेत्रीय विविधता
- (घ) परिवर्तनशीलता

उत्तर (ग) क्षेत्रीय विविधता

प्र.18. वायुमण्डल में सबसे अधिक पायी जाने वाली गैस है—

- (क) ऑक्सीजन
- (ख) नाइट्रोजन
- (ग) कार्बन डाइ-ऑक्साइड
- (घ) हीलियम

उत्तर (ख) नाइट्रोजन

प्र.19. पर्यावरण की बाह्य शक्तियों में कौन शामिल है?

- (क) सौर प्रकाश
- (ख) तापमान
- (ग) वायु वेग
- (घ) ये सभी

उत्तर (घ) ये सभी

प्र.20. वायुमण्डल कई प्रकार की गैसों के मिश्रण से बना है। पृथ्वी के समीप वायुमण्डल में मुख्यतया पायी जाती हैं—

- (क) नाइट्रोजन तथा ऑक्सीजन
- (ख) नाइट्रोजन तथा कार्बन डाइ-ऑक्साइड
- (ग) ऑक्सीजन और कार्बन डाइ-ऑक्साइड
- (घ) ईथेन तथा ऑक्सीजन

उत्तर (क) नाइट्रोजन तथा ऑक्सीजन

प्र.21. आर्थिक विकास से कौन-सी पर्यावरणीय समस्याएँ उत्पन्न होती हैं—

- (क) वायु प्रदूषण
- (ख) जल प्रदूषण
- (ग) ध्वनि प्रदूषण
- (घ) इनमें से सभी

उत्तर (घ) इनमें से सभी

प्र.22. नदियों में जल प्रदूषण की माप की जाती है—

- (क) क्लोरीन की घुली हुई मात्रा से
- (ख) ओजोन की घुली हुई मात्रा से
- (ग) नाइट्रोजन की घुली हुई मात्रा से
- (घ) ऑक्सीजन की घुली हुई मात्रा से

उत्तर (घ) ऑक्सीजन की घुली हुई मात्रा से

प्र.23. निम्नलिखित में से कौन पर्यावरण अपकर्षण का कारण है—

- (क) नगरीकरण
- (ख) औद्योगीकरण
- (ग) परिवहन का विकास
- (घ) इनमें से सभी

उत्तर (क) नगरीकरण



## UNIT-II

# पर्यावरण नीति का प्रारूप और कार्यान्वयन Environmental Policy

### खण्ड-अ अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

**प्र.1.** खतरनाक अपशिष्ट तथा बायो-मेडिकल अपशिष्ट प्रबन्धन नियम को लिखिए।

**Write the hazardous waste and bio-medical waste management rules.**

**उत्तर** भोपाल गैस त्रासदी को ध्यान में रखते हुए सरकार ने 1989 में खतरनाक अपशिष्ट (प्रबन्धन व प्रयोग) नियम की घोषणा की। इस सम्बन्ध में सरकार ने खतरनाक तत्व प्रबन्धन विभाग (Hazardous Substance Management Division) की स्थापना की, जो खतरनाक रसायनों व तत्वों के प्लास्टिक के तथा अपशिष्ट के सुरक्षित प्रबन्धन की व्यवस्था करता है। बायो-मेडिकल अपशिष्ट (प्रबन्धन व प्रयोग) नियम, 1998 में जारी किये गये तथा 2002 व 2003 में इनमें संशोधन किये गये।

**प्र.2.** पर्यावरण प्रभावों का मूल्यांकन कीजिए।

**Give the environmental impact assessment—EIA.**

**उत्तर** इसके अन्तर्गत ऐसी परियोजनाओं अथवा कार्यक्रमों का आकलन किया जाता है, जो पर्यावरण को क्षति पहुँचाते हैं। इसका उद्देश्य यह है कि धारणीय विकास को प्राप्त करने के लिए अपनायी जाने वाली विकास गतिविधियों में पर्यावरण से जुड़े मुद्दों को भी शामिल किया जा सके। पर्यावरण के प्रभावों का आकलन EIA अधिसूचना, 2006 तथा तटीय नियमन जोन अधिसूचना, 1991 [Costal Regulation Zone (CRZ) Notification, 1991] के अन्तर्गत किया जाता है।

**प्र.3.** संयुक्त वन प्रबन्धन तथा वनारोपण क्या है?

**What is joint forest management and afforestation?**

**उत्तर** 1 जून, 1990 को पर्यावरण व वन मन्त्रालय द्वारा जारी एक विज्ञप्ति के माध्यम से संयुक्त वन प्रबन्धन की शुरुआत की गयी, जिसके अन्तर्गत वनों के संरक्षण व प्रबन्धन में जनता की भागीदारी का प्रावधान था। वनारोपण, वृक्षारोपण तथा पारिस्थितिकी की उद्धार जैसी गतिविधियों को प्रोत्साहित करने के लिए अगस्त 1992 में राष्ट्रीय वनारोपण तथा इको-डेवलपमेण्ट बोर्ड (National Afforestation and Eco-Development Board) की स्थापना की गयी। NAEB अधःपतन से ग्रस्त वन क्षेत्रों तथा पारिस्थितिकी के रूप से कमजोर क्षेत्रों; जैसे—पश्चिमी हिमालय, अरावली, पश्चिमी घाट इत्यादि के पुनरुद्धार के लिए विशेष प्रयास कर रहा है।

**प्र.4.** जैव विविधता संरक्षण तथा वर्गीकरण विज्ञान को समझाइए।

**To understand the biodiversity conservation and taxonomy.**

**उत्तर** प्राकृतिक वास परिवर्तन या भूमि उपयोग परिवर्तन, भूमि-अवनयन तथा प्रदूषण के परिणामस्वरूप मानव के कल्याण के लिए उपलब्ध पारिस्थितिकी वस्तुओं व सेवाओं का हास होता है। 2002 में पारित जैव विविधता अधिनियम तथा 2004 में पारित नियम (Biodiversity Act, 2002 and Rules, 2004) में जैविक विविधता का अनुमान लगाने की तथा उनके धारणीय प्रयोग तथा संरक्षण की व्यवस्था के लिए राज्य बोर्ड तथा प्रबन्धन समितियाँ बनाने का प्रावधान किया गया। भारत सरकार द्वारा 2008 में एक राष्ट्रीय जैव विविधता कार्य योजना तैयार की गयी और 2014 में जैव विविधता के 20 राष्ट्रीय लक्ष्य तैयार करते हुए एक परिवर्धित जैव विविधता कार्य योजना तैयार की गयी।

भारत में जैव विविधता अधिनियम 3 स्तरीय संस्थागत व्यवस्था के द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है। इन संस्थाओं में राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण, राज्य जैव विविधता बोर्ड तथा जैव विविधता प्रबन्धन समितियाँ शामिल हैं। राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण

(एन बी ए) एक स्वायत्त निकाय है, जो सरकार के लिए जैव विविधता सम्बन्धी मामले में सुविधा प्रदाता नियामक तथा परामर्शदाता सम्बन्धी कार्य करता है। 22 मई, 2015 को देश भर में अन्तर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस मनाया गया।

**प्र.5. वानस्पतिक उद्यानों की सहायता नीति लिखिए।**

**Write the assistance to botanical gardens policy?**

**उत्तर** दुर्लभ स्थानीय पौधों के संरक्षण व रख-रखाव के लिए, 1992 में वानस्पतिक उद्यानों को सहायता की योजना लागू की गयी। इस योजना के अन्तर्गत वानस्पतिक उद्यानों व केन्द्रों को दुर्लभ किस्मों के संरक्षण तथा रख-रखाव के लिए तथा इस सम्बन्ध में आवश्यक आधारीक संरचना के निर्माण के लिए एकमुश्त वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है। इसके अतिरिक्त पर्यावरण, वन व जलवायु परिवर्तन मन्त्रालय देश में कच्छ वनस्पति और मूँगे की चट्टानों के संरक्षण एवं प्रबन्धन हेतु शत-प्रतिशत केन्द्रीय सहायता प्रदान करता है।

**प्र.6. वन्य जीव संरक्षण नीति क्या है?**

**What is the wild life conservation policy?**

**उत्तर** भारतीय संविधान में वन्य जीव तथा वनों का संरक्षण केन्द्र तथा राज्य सरकारों की साझा जिम्मेदारी है। वन्य जीव संरक्षण के लिए केन्द्र सरकार विभिन्न योजनाएँ तथा नीतियाँ तैयार करती है, जबकि राज्य वन विभाग इन योजनाओं व नीतियों को कार्यान्वित करते हैं। देश में संगठित वन्य जीव अपराधों को निपटाने के लिए **वन्य जीव अपराध नियन्त्रण ब्यूरो (Wild Life Crime Control Bureau)** स्थापित किया गया है। ब्यूरो का मुख्यालय, नई दिल्ली में है। इसके अतिरिक्त इसके पाँच क्षेत्रीय कार्यालय तथा तीन उपक्षेत्रीय कार्यालय हैं। भारत सरकार का पर्यावरण तथा वन मन्त्रालय वन्य जीवों के संरक्षण के लिए विभिन्न केन्द्र द्वारा प्रायोजित योजनाओं के माध्यम से राज्य सरकारों को तकनीकी व वित्तीय सहायता प्रदान करता है। वन्य जीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के संशोधन द्वारा अप्रैल 1973 में बाघों के संरक्षण के लिए **प्रोजेक्ट टाइगर** आरम्भ किया गया। इसके लिए राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण का गठन किया गया। 1991-92 में केन्द्र प्रायोजित कार्यक्रम के रूप में **हाथी परियोजना** प्रारम्भ की गयी थी। 1992 में सरकार ने केन्द्रीय चिड़ियाघर प्राधिकरण की स्थापना की।

**प्र.7. पर्यावरण सम्बन्धी अनुसन्धान नीति लिखिए।**

**Write the environmental research policy.**

**उत्तर** पर्यावरण एवं वन मन्त्रालय, 1985 से पर्यावरण सम्बन्धी अनुसन्धानों को प्रोत्साहित करने के लिए सहायता प्रदान कर रहा है। इस योजना का उद्देश्य पर्यावरण के बेहतर प्रबन्धन के लिए उपयुक्त युक्तियों, तकनीकों तथा विधियों का पता लगाने हेतु सूचना एकत्र करना है। इसके अतिरिक्त इस योजना के अन्तर्गत संसाधन प्रबन्धन, प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण तथा अधःपतन से ग्रस्त क्षेत्रों का दोबारा से पुनरुद्धार करने का प्रयास किया जा रहा है।

**प्र.8. जलवायु परिवर्तन परिभाषित कीजिए।**

**Define the climate change.**

**उत्तर** पृथ्वी की जलवायु हमेशा परिवर्तित तथा विकसित होती रही है। इसमें से कुछ परिवर्तन प्राकृतिक कारणों से हुए हैं, जबकि अन्य परिवर्तन मानवीय गतिविधियों के कारण हुए हैं। जैसे—वनोन्मूलन, उद्योग एवं परिवहन आदि से होने वाले उत्सर्जन, जिनके कारण वातावरण में गैसें और एरोसॉल जमा हो गयी हैं। इन गैसों को ग्रीन हाउस गैस कहा जाता है, क्योंकि वे गर्मी को रोक लेती हैं और जमीन के पास हवा का तापमान बढ़ा देती हैं; जैसे—ग्रह की सतह पर ग्रीन हाउस करती हैं।

इस तरह जलवायु परिवर्तन जिससे वर्तमान में विश्व से लगभग समस्त विकसित एवं विकासमान देश प्रभावित हैं, प्रत्यक्ष एवं परोक्ष रूप से मानवीय गतिविधियों के कारण होता है। यह परिवर्तन विश्व वातावरण की संरचना को बदल देता है और जो तुलनात्मक समय अवधि में प्राकृतिक आपदा के विभिन्न रूपों से सम्बन्धित है।



## खण्ड-ब लघु उत्तरीय प्रश्न

प्र.1. निस्सारी शुल्क का उल्लेख कीजिए।

Explain the effluent fee.

उत्तर

### निस्सारी शुल्क (The Effluent Fee)

पीगू कर की ही भाँति निस्सारी शुल्क भी एक प्रदूषण कर है, जो जल में प्रवाहित हानिकारक प्रदूषकों के उत्प्रवाहकों पर लगाया जाता है। मानव तथा औद्योगिक इकाईयों द्वारा प्रतिदिन मल-जल, कूड़ा-करकट, अन्य अपशिष्टों तथा हानिकारक रसायनों को नदियों एवं जलाशयों में प्रवाहित किया जाता है, जिसके फलस्वरूप जल प्रदूषण की गम्भीर समस्या उत्पन्न होती है। जल और अन्ततः पर्यावरण को प्रदूषित करने की कीमत पर ली जाने वाली एफ्लुयेंट फीस प्रायः उन क्षेत्रों में वसूली जाती है, जहाँ जल प्रदूषण नियन्त्रण की व्यवस्था नियामक अधिकरणों द्वारा की जाती है। यह फीस प्रायः हानिकारक प्रदूषकों के उत्सर्जन की मात्रा तथा उनके द्वारा पहुँचाये जाने वाली हानि के प्रभावों के आधार पर वसूली जाती है।

निस्सारण फीस सामान्यतया नियन्त्रण करने वाली एजेन्सियों के ऊपर होने वाली लागत की भरपाई के लिए ली जाती है। अधिकांश देशों में पर्यावरण संरक्षण की दृष्टि से यह फीस बहुत कम होती है। प्रायः वसूली जाने वाली फीस की दर को लेकर राजनीतिक विरोध होता है। प्रदूषक के स्रोत पर कितनी फीस का निर्धारण किया जाए, यह एक राजनीतिक मुद्दा बन जाता है। भारत में नगरपालिकाओं एवं नगर निगमों द्वारा वसूली जाने वाली घरेलू सीवेज फीस की दर राजनीतिक कारणों से बहुत कम है।

कुछ देश ऐसे हैं जैसे—जर्मनी, नीदरलैण्ड यहाँ बहुत ऊँची दर से निस्सारी शुल्क की वसूली की जाती है, जो वाटर ट्रीटमेंट की लागत को पूरा करती है। कुछ देशों में जल में घुलित प्रदूषकों के आधार पर यह शुल्क लगाया जाता है; जैसे कि फ्रांस में यह कतिपय पैरामीटर्स जैसे—खारापन (Salinity), विषाक्तता (Toxicity), पोषकों (Nutrients), हैलोजिनेटेड हाइड्रोकार्बन्स (Halogenated hydrocarbons) तथा भारी धातुओं (Heavy metals) की जल में होने वाली घुलनशीलता के आधार पर कर लगाया जाता है। नीदरलैण्ड में निस्सारी शुल्क अन्य सभी देशों में लगने वाले इस तरह के शुल्क से बहुत अधिक है, जिसके कारण स्रोत पर ही इस प्रदूषण का उपशमन हो जाता है। वहाँ यह फीस सीवेज ट्रीटमेंट में लगने वाली लागत से अधिक है, अतः स्रोत पर ही कम्पनियों द्वारा इसका निस्सारण कर दिया जाता है। जापान में सल्फर डाइ-ऑक्साइड के उत्सर्जन पर लगने वाले शुल्क से उन लोगों की क्षतिपूर्ति की जाती है, जो इस हानिकारक गैस के उत्सर्जन से प्रभावित होते हैं।

इस तरह, निष्कर्ष रूप में यह कहा जा सकता है कि विभिन्न देशों के बीच विभिन्न उत्पादनों का पुनरावंटन इस तरह होने चाहिए ताकि सामाजिक लागतों को कम किया जा सके तथा साथ ही प्रदूषण का नियन्त्रण एवं उपशमन किया जा सके। विभिन्न देशों में व्याप्त निस्सारी शुल्क की दर भी चर्चा का विषय है। इसे युक्तिपरक बनाने की आवश्यकता है ताकि सीवेज व्यवस्था को अधिक व्यवस्थित किया जा सके तथा उस पर वांछित निगरानी की जा सके।

प्र.2. ट्रेडेबल परमिट्स पर टिप्पणी कीजिए।

Write a note on tradable permits.

उत्तर

### ट्रेडेबल परमिट्स (Tradable Permits)

1. व्यापार योग्य कोटा—अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार योग्य ग्रीन हाउस उत्सर्जन अनुज्ञापत्र या कोटा योजना के अन्तर्गत समस्त गठबन्धन राष्ट्रों को उत्सर्जन कोटा निर्धारित किया जाएगा। यह कोटा एक प्रकार से पुनः उत्सर्जित करने का अधिकार है जैसे कि एक टन कार्बन उत्सर्जन एक वर्ष में या फिर एक दी गई मात्रा को एक बार उत्सर्जित करने का अधिकार। इस तरह, कोटा प्रणाली के अन्तर्गत हमेशा के लिए उत्सर्जन कोटा का निर्धारित अथवा दी गयी अवधि के लिए कोटा जैसे कि पाँच वर्ष अथवा दोनों का संयुक्त रूप। कोटा के दोनों प्रकारों में किसी दिये गये वर्ष के उत्सर्जन कोटा को बचाकर रखा जा सकता है तथा उसका उपयोग बाद में किया जाता है। हर एक समयावधि में राष्ट्र इस बात के लिए स्वतन्त्र होंगे कि वे अपने निर्धारित उत्सर्जन कोटा का अन्तर्राष्ट्रीय विनिमय उपलब्ध बाजार में अथवा वायदा बाजार में बेच या खरीद सकते हैं। कोटा को समय सीमा से सीमित करना न केवल इसलिए आवश्यक है कि ग्रीन हाउस प्रभाव की बढ़ती समस्या की

जिम्मेदारी निर्धारित की जाए, बल्कि इस कोटा तन्त्र की साख को भी बढ़ाया जाए। इसका लाभ यह होगा कि कोटा व्यापार बाजार में बड़े देशों की बढ़ती हुई बाजार शक्ति के जोखिम को कम किया जा सकेगा। एक समर्थ एवं सक्षम अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार योग्य कोटा तन्त्र कोटा व्यापार के लिए पूर्व निर्धारित बाजार तन्त्र विकसित करना है। कार्बन डाइऑक्साइड के उत्सर्जन के तन्त्र में जीवाश्म ईंधन में निहित कार्बन के अंश के अनुसार ही कोटा प्रभावी रूप से लागू हो पाएगा।

2. **व्यापार योग्य प्रदूषण अनुज्ञापत्र**—हर एक राष्ट्र में अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार योग्य कोटा स्कीम घरेलू अनुज्ञा स्कीम के साथ हो सकती है। कुछ देश अपने उत्सर्जन लक्ष्य की प्राप्ति अन्य साधनों से कर सकते हैं जैसे कि—

**कर एवं नियामक तन्त्र**—घरेलू व्यापार योग्य अनुज्ञा स्कीम के अन्तर्गत देश की सरकार द्वारा जीवाश्म ईंधन के थोक विक्रेताओं अथवा उत्पादकों एवं जीवाश्म ईंधन के आयातकों को उत्सर्जन अनुज्ञापत्र जारी किया जाता है तथा उनको घरेलू अनुज्ञा बाजार में व्यापार की अनुमति दी जाती है। सरकार अनुज्ञापत्र धारकों को यह अनुमति दे सकती है कि वे मौजूदा अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में सीधे तौर पर व्यापार कर सकें। वैकल्पिक तौर पर किसी देश विशेष में मौजूद अन्तर्राष्ट्रीय कोटा तथा घरेलू सीमा अनुज्ञा बाजार में सरकार अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में व्यापार कर ले तथा किसी भविष्य की अवधि के लिए अनुज्ञा के अनुसार घरेलू निर्धारित कर दे। सरकार एकल फर्मों को अनुज्ञापत्र जारी करने के लिए दो विधियों में से किसी एक को चुन सकती है—

**पहले केस में**—फर्म के कुछ ऐतिहासिक अभिलेखों जैसे कि उनकी पूर्व में की गयी जीवाश्म ईंधन की बिक्री के आधार पर अनुज्ञा शेयर दे दिये जाएँगे।

**दूसरा विकल्प**—सरकार के पास दूसरा विकल्प यह है कि सरकार अनुज्ञापत्रों की नीलामी करे।

वर्तमान में सबसे ज्यादा व्यापार योग्य अनुज्ञा तन्त्र ने हमेशा के लिए निर्धारित अनुज्ञा-पत्रों का उपयोग किया है। हालाँकि, जलवायु परिवर्तन के क्षेत्र में समय-सीमा अनुज्ञापत्रों को प्राथमिकता देने के बहुत से कारण हैं।

**एक**—कुछ सीमा तक प्रारम्भ में अनुज्ञा-पत्रों को करों में छूट दे दी जाएगी, जिससे कतिपय उत्पन्न होने वाले नकारात्मक प्रभाव समाप्त हो जाएँगे। यदि उत्सर्जनकर्ताओं को समायोजन के लिए उचित समय दे दिया जाएगा, तो आने वाले अनुज्ञा आवंटन को नीलामी के द्वारा यह कर पाएँगे।

### प्र.3. जलवायु परिवर्तन का उल्लेख कीजिए।

**Explain the climate change.**

**उत्तर**

### जलवायु परिवर्तन (Climate Change)

‘जलवायु परिवर्तन’ का अर्थ जलवायु में परिवर्तन है, जो प्रत्यक्ष और परोक्ष रूप से मानवीय गतिविधियों के कारण होता है और यह परिवर्तन विश्व वातावरण की संरचना को बदल देता है और जो तुलनात्मक समय अवधि में प्राकृतिक आपदा के विभिन्न रूपों से सम्बन्धित है।

भारत जलवायु परिवर्तनों के प्रति अति संवेदनशील है तथा जलवायु परिवर्तन विषयों को महत्त्व प्रदान करता है। भारत जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र संरचना समझौते का एक पक्ष है। विभिन्न अध्ययनों एवं सर्वेक्षणों के अनुसार भारत में जलवायु परिवर्तन की समस्या बढ़ सकती है, जलवायु परिवर्तन को लेकर भारत का चिन्तित होना अनिवार्य है क्योंकि भारत की बड़ी जनसंख्या अपनी आजीविका के लिए कृषि तथा वानिकी जैसे जलवायु संवेदी क्षेत्रों पर निर्भर करती है। भारतीय अर्थव्यवस्था के चार महत्त्वपूर्ण क्षेत्रों—कृषि, जल, प्राकृतिक पारिस्थितिकी प्रणाली और जैव विविधता का स्वास्थ्य पर देश के जलवायु संवेदी चार क्षेत्रों—हिमालय क्षेत्र, पश्चिमी घाट, तटीय क्षेत्र तथा पूर्वोत्तर क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन के मूल्यांकन के लिए अध्ययन किया गया है। 2010 में प्रकाशित इस अध्ययन की रिपोर्ट में सभी चार क्षेत्रों में जलवायु मानकों तथा सम्बद्ध प्रभावों के लिए जटिलताओं की जो तस्वीर पेश की गयी है, उसमें कुल गर्मी, पानी में बदलाव, वनों की संरचना में बदलाव, नये क्षेत्रों में मलेरिया के फैलाव तथा लम्बे समय तक इसका सक्रमण के खतरों का अनुमान व्यक्त किया गया है और इससे मानव जाति पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है। अनुमान है कि पिछली शताब्दी (1901-2000) में भारत के औसत तापमान में 0.4 डिग्री सेण्टीग्रेड की वृद्धि हुई है। औसत तापमान में वृद्धि तथा वष्टिपात (Precipitation) में परिवर्तन के फलस्वरूप फसलों के ढाँचे में परिवर्तन करने की आवश्यकता पड़ेगी। ऐसा अनुमान लगाया गया है कि तापमान में 2.0 से 3.5 डिग्री सेण्टीग्रेड वृद्धि तथा उससे जुड़े दृष्टिपात के कारण, कृषि

क्षेत्र के सकल घरेलू उत्पाद में 9 से 28 प्रतिशत तक की गिरावट हो सकती है। दीर्घकाल में अधिकतर फसलों की उत्पादकता कम हो जाएगी। अल्पकाल में प्रभाव सीमित हो सकता है, परन्तु गर्मी का पशुओं की उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है तथा दूध का उत्पादन गिर सकता है। जलवायु परिवर्तन से जल-सन्तुलन भी बिगड़ सकता है, जिसका पेड़-पौधों (वनस्पति) के कुल क्षेत्र पर चारे की उपलब्धता पर, ईंधन के लिए उपलब्ध लकड़ी पर तथा वन-उत्पाद पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है। अनुमान है कि जलवायु परिवर्तन से समुद्र के जल-स्तर में वृद्धि होगी तथा कुछ तटीय क्षेत्र समुद्र में समा जाएँगे। भूमि तथा सम्पत्ति की होने वाली व्यापक क्षति के अतिरिक्त लाखों लोग अपने घरों से विस्थापित हो जाएँगे। समुद्र तथा नदियों के जल-स्तर में वृद्धि से मत्स्य उत्पादन पर भी विपरीत प्रभाव पड़ेगा।

भारत में ग्रीन हाउस गैस का उत्सर्जन विश्व के कई देशों की तुलना में बहुत कम है। उदाहरण के लिए, भारत में कार्बन डाइऑक्साइड का उत्सर्जन विश्व के कुल कार्बन डाइऑक्साइड का लगभग 4 प्रतिशत है। भारत जलवायु परिवर्तन के कुप्रभाव के प्रति सचेत है। 30 जून, 2008 को भारत ने जलवायु परिवर्तन पर अपनी राष्ट्रीय कार्य योजना की घोषणा की शुरुआत की है। इसके अन्तर्गत आठ क्षेत्रों में राष्ट्रीय योजनाएँ बनायी गयी हैं। ये आठ क्षेत्र हैं—सौर ऊर्जा, ऊर्जा का बेहतर व दक्ष प्रयोग, धारणीय कृषि, धारणीय प्राकृतिक वास, जल, हिमालय का इको-सिस्टम, वनों का प्रसार तथा जलवायु परिवर्तन से जुड़ी उपयोगी जानकारी। जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना के अतिरिक्त सभी राज्यों से राज्य स्तर पर भी कार्य योजनाएँ बनाने के लिए कहा गया है। भारत सरकार ने इस बात की भी घोषणा की है कि वह वर्ष 2020 तक सकल घरेलू उत्पाद की ऊर्जा उत्सर्जन गहनता (Emission intensity) में, वर्ष 2005 की तुलना में 20 से 25 प्रतिशत तक की कमी करेगी। इस उद्देश्य की प्राप्ति हेतु एक बहुक्षेत्रीय कम कार्बन प्रयोग की विकास-युक्ति अपनायी जाएगी।

#### प्र.4. जलवायु परिवर्तन के अर्थशास्त्र का उल्लेख कीजिए।

**Explain the economics of climate change.**

**उत्तर**

### **जलवायु परिवर्तन का अर्थशास्त्र (Economics of Climate Change)**

जलवायु परिवर्तन की विभीषिका से विश्व के अन्य देशों के साथ भारत भी प्रसित होने के कारण इस सम्बन्ध में अति संवेदनशील है तथा इससे सम्बन्धित विषयों को महत्त्व प्रदान करता है। विभिन्न अध्ययनों तथा सर्वेक्षणों के अनुसार भारत में जलवायु परिवर्तन की समस्या भविष्य के लिए चिन्ताजनक है। भारत की बड़ी जनसंख्या अपनी आजीविका के लिए कृषि तथा वानिकी जैसे जलवायु संवेदी क्षेत्रों पर निर्भर करती है। भारतीय अर्थव्यवस्था के चार महत्त्वपूर्ण क्षेत्रों—कृषि, जल, प्राकृतिक पारिस्थितिकी प्रणाली और जैव विविधता तथा स्वास्थ्य पर देश के जलवायु सम्बन्धी चार क्षेत्रों—हिमालय क्षेत्र, पश्चिमी घाट, तटीय क्षेत्र तथा पूर्वोत्तर क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन के मूल्यांकन के लिए अध्ययन किया गया। वर्ष 2010 में प्रकाशित इस अध्ययन की रिपोर्ट में सभी चार क्षेत्रों में जलवायु मानकों तथा सम्बद्ध प्रभावों के लिए जटिलताओं की जो तस्वीर पेश की गयी है, उसमें कुल गर्मी, पानी में बदलाव वनों की संरचना में बदलाव नये क्षेत्रों में मलेरिया के फैलाव तथा लम्बे समय तक इसके संक्रमण के खतरों का अनुमान व्यक्त किया गया है। इससे मानव जाति पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है।

अनुमान है कि विगत शताब्दी (1901-2000) में भारत के औसत तापमान में 0.4 डिग्री सेण्टीग्रेड की वृद्धि हो गयी है। औसत तापमान में वृद्धि तथा दृष्टिपात (Precipitation) में परिवर्तन के फलस्वरूप फसलों के ढाँचे में परिवर्तन करने की आवश्यकता होगी। ऐसा अनुमान लगाया गया है कि तापमान में 2.0 से 3.5 डिग्री सेण्टीग्रेड वृद्धि तथा उससे जुड़े दृष्टिपात के कारण, कृषि क्षेत्र के सकल घरेलू उत्पाद में 9 से 28 प्रतिशत तक की गिरावट हो सकती है। दीर्घकाल में अधिकांश फसलों की उत्पादकता कम हो जाएगी। अल्पकाल में प्रभाव सीमित हो सकता है, परन्तु गर्मी का पशुओं की उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है तथा दूध का उत्पादन घट सकता है। जलवायु परिवर्तन से जल-सन्तुलन भी बिगड़ सकता है, जिसका पेड़-पौधों (वनस्पति) के कुल क्षेत्र पर, चारे की उपलब्धता पर, ईंधन के लिए लकड़ी तथा वन-उत्पाद पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है।

अनुमान है कि जलवायु परिवर्तन से समुद्र के जल-स्तर में वृद्धि होगी तथा कुछ तटीय क्षेत्र समुद्र में समा जाएँगे। भूमि तथा सम्पत्ति की होने वाली व्यापक क्षति के अतिरिक्त ढेर सारे लोग अपने घरों से विस्थापित हो जाएँगे। समुद्र तथा नदियों के जल स्तर में वृद्धि से मत्स्य-उत्पादन पर भी बहुत विपरीत प्रभाव पड़ेगा।

प्र.5. जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभावों को लिखिए।

Write the side effect of climate change.

उत्तर

**जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभाव  
(Side Effect of Elimate Change)**

जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभाव को संक्षेप में निम्नवत व्यक्त किया जा सकता है—

1. **समुद्र स्तर में वृद्धि**—हरित गृह प्रभाव के कारण समुद्र जल स्तर में वृद्धि होगी, जिसका निचले तटीय क्षेत्रों पर विनाशकारी प्रभाव होगा। इससे कुछ तटीय देशों के जलमग्न होने का खतरा बढ़ गया है।
2. **कृषि पर प्रभाव**—जलवायु परिवर्तन कुछ क्षेत्रों में कृषि को नष्ट कर देगी। वहीं, कुछ क्षेत्रों में कृषि में सुधार हो सकेगा। तापमान में वृद्धि से मुख्य तौर पर कृषि क्षेत्र को हानि होगी। इससे भूमि की नमी कम हो जाएगी तथा कीट-पतंगों एवं बीमारियों का प्रकोप बढ़ जाएगा। इसके अतिरिक्त ताप बढ़ने के कारण पौधों के जीवन चक्र की गति बढ़ जाएगी तथा पौधों को परिपक्व होने में कम समय लगेगा। वर्षा की बढ़ी हुई तीव्रता से कुछ क्षेत्रों में भूमि क्षरण की दर में वृद्धि हो जाएगी। वहीं कुछ क्षेत्रों में सूखे का प्रभाव रहेगा। यदि जलवायु परिवर्तन इसी तरह से अनियन्त्रित रहता है, तो दीर्घकाल में एक स्थान से दूसरे स्थान की ओर पलायन, आर्थिक असन्तुलन, राजनीतिक परिवर्तन तथा कृषि अवरोध उत्पन्न होगा।
3. **जल संसाधनों पर प्रभाव**—जलवायु परिवर्तन से वर्षा के स्तर में परिवर्तन एवं तापमान के बढ़ने से वाष्पीकरण की प्रक्रिया के बढ़ने से मृदा में व्याप्त नमी कम हो जाती है तथा उसकी उत्पादन करने की क्षमता क्षीण हो जाती है। तटीय क्षेत्रों में नमकीन जल के स्वच्छ जल में मिलने से स्वच्छ जल की गुणवत्ता प्रभावित होती है। बढ़ते हुए तापमान के साथ जल की आवश्यकता एवं माँग में वृद्धि हो जाती है। जैसे कि सिंचाई के लिए तथा तापीय ऊर्जा संयंत्रों में ताप को नियन्त्रित करने के लिए आदि।
4. **स्वास्थ्य पर प्रभाव**—तापमान में अधिक वृद्धि अथवा कमी दोनों स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव डालते हैं। जलवायु परिवर्तन से हृदय सम्बन्धी, कोरोनरी बीमारियाँ तथा वायु प्रदूषण में वृद्धि से साँस लेने की बीमारी तथा अस्थमा जैसी समस्याएँ उत्पन्न हो रही हैं।
5. **पलायन**—नदियों, समुद्र तटीय क्षेत्रों में भूमि क्षरण तथा बाढ़ एवं भयंकर सूखे की चपेट में आने से लाखों लोग विस्थापित हो जाते हैं। अनुमान है कि भविष्य में जलवायु परिवर्तन के कारण लगभग 150 मिलियन अतिरिक्त शरणार्थी बढ़ जाएँगे, जो कि वर्ष 2050 में कुल वैश्विक जनसंख्या का 1.5 प्रतिशत होगा।
6. **जल एवं वायु प्रदूषण**—जलवायु परिवर्तन के कारण जल एवं वायु प्रदूषण के बढ़ जाने की सम्भावना है। तापमान में वृद्धि से जल की गुणवत्ता प्रभावित होती है, क्योंकि इससे जल में घुलित ऑक्सीजन की मात्रा कम हो जाती है। गर्म जलवायु शहरी क्षेत्र की प्रदूषण की समस्याओं को बढ़ा देती है।
7. **अम्लीय वर्षा**—पर्यावरण प्रदूषण जनित अम्लीय वर्षा का दुष्प्रभाव पौधों एवं जीव-जन्तुओं को प्रभावित करने के साथ-साथ बिल्डिंगों, मकानों तथा धातु से बनी चीजों पर पड़ता है। अम्लीय वर्षा का मानव के स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। जैसे—आँखों, नाक, गले तथा श्वसन प्रणाली पर। वैश्विक स्तर पर वाहनों के बढ़ते उपयोग, कोयले को जलाकर विद्युत् बनाने की प्रक्रिया का विस्तार तथा औद्योगिक विस्तार के साथ ही सल्फर तथा नाइट्रोजन का उत्सर्जन भी बढ़ता जा रहा है, जो भविष्य में बड़ी चुनौती लेकर आएगा।
8. **ओजोन परत क्षरण**—ओजोन परत सूर्य की पराबैंगनी किरणों से सुरक्षा प्रदान करती है। जलवायु परिवर्तन से होने वाले ओजोन के परत के क्षरण से त्वचा से सम्बन्धित रोग हो जाते हैं। फसलों की उत्पादकता कम हो जाती है। ओजोन परत का क्षरण स्थलीय एवं जलीय परिक्षेत्र के आवासीय परिवेश को प्रभावित करता है। विश्व बैंक के आकलन के अनुसार ओजोन परत क्षरण से प्रतिवर्ष लगभग 3 लाख त्वचा कैंसर के मामले तथा लगभग 17 मिलियन मोतियाबिन्द के मामले में वृद्धि होती है।

**प्र.6.** अल्प विकसित एवं विकसित देशों में जलवायु परिवर्तन से होने वाली हानियों को लिखिए।

**Mention the disadvantages caused due to climate change in underdeveloped and developed countries.**

**उत्तर** अल्प विकसित एवं विकसित देशों में जलवायु परिवर्तन से होने वाली हानि  
(Disadvantages Caused due to Climate Change in Underdevelopmented and Developed Countries)

1. **अवस्थिति (Location)**—सामान्यतया भूमध्य रेखा के पास स्थित देशों में अधिक गर्मी होती है तथा अर्द्ध-विकसित देश भूमध्य रेखा के अधिक पास स्थित है। अतः माना जा सकता है कि वे औद्योगिक देशों की तुलना में कम प्रभावित होंगे।
2. **आर्थिक ढाँचा (Economic Structure)**—अल्प विकसित देशों में कृषि का सकल घरेलू उत्पाद में हिस्सा सामान्यतया अधिक होता है, इसलिए इन देशों में उत्पाद का एक बड़ा हिस्सा जलवायु के प्रत्यक्ष प्रभाव में रहता है। अतः लोगों की धारणा है कि जलवायु परिवर्तन का व्यापक प्रभाव विकसित देशों की अपेक्षा अल्प विकसित देशों पर अधिक पड़ता है।
3. **तटीय भेद्यता/जोखिम (Coastal Vulnerability)**—जलवायु परिवर्तन का समुद्री स्तर पर प्रभाव पड़ता है। इसके फलस्वरूप तटीय भेद्यता/जोखिम बढ़ जाता है। अल्प विकसित एवं विकसित देशों में उष्ण कटिबन्धीय चक्रवात से होने वाली हानि की सम्भावना कहीं अधिक होती है। औद्योगिक देशों में भी जोखिम भरे क्षेत्र रहते हैं, उदाहरण के लिए, अमेरिका में लूसियाना, जोखिम भरे क्षेत्र अल्प विकसित देश जैसे कि बांग्लादेश, मिस्र तथा चीन भी अधिक हैं। अल्प विकसित राष्ट्रों में से 50 ऐसे राष्ट्र हैं, जहाँ किनारे की सुरक्षा की अनिवार्यता है।
4. **स्वास्थ्य पर प्रभाव (Impact on Health)**—पोषक तत्वों की कमी एवं स्वास्थ्य आधार संरचना की कमी के कारण जलवायु परिवर्तन से होने वाली आनुपातिक हानि, जैसे कि—ताप, भुखमरी, तूफान से होने वाली हानि अल्प विकसित देशों में विकसित देशों की तुलना में कहीं अधिक होती है।
5. **अनुकूलन (Adaptation)**—अनुकूल भविष्य में जलवायु परिवर्तन से होने वाले प्रभाव को कम करने के साधन उपलब्ध कराता है। विकासशील देशों में जलवायु परिवर्तन के अनुसार अपने आप को ढाल लेने की क्षमता बहुत कम होती है। विकसित देशों की तुलना में अल्पविकसित देशों में कृषि को अत्यधिक हानि होती है, क्योंकि यहाँ अनुकूलन की सम्भावना बहुत क्षीण होती है।

**प्र.7.** जलवायु परिवर्तन के लिए अन्तर्राष्ट्रीय तुलना का उल्लेख कीजिए।

**Mention international Comparison for climate change.**

**उत्तर**

**अन्तर्राष्ट्रीय तुलना  
(International Comparison)**

जलवायु परिवर्तन के लिए उत्तरदायी प्रमुख कारणों में से एक ग्रीन हाउस गैस का उत्सर्जन विश्व के कई देशों की तुलना में भारत में बहुत कम है। उदाहरण के लिए, वर्ष 2012 में भारत में कार्बन डाइ-ऑक्साइड का प्रति व्यक्ति उत्सर्जन 2.33 टन था; जो यूरोपीय औसत का चौथाई तथा अमेरिका में औसत का आठवाँ हिस्सा था।

जलवायु परिवर्तन के लिए मुख्य रूप से उच्च आय वाले देशों द्वारा विगत कई दशकों द्वारा अपनायी जा रही नीतियों का परिणाम है, जो निम्नलिखित तथ्यों से स्पष्ट है—

1. उच्च आय वाले देशों में विश्व जनसंख्या का मात्र 16 प्रतिशत निवास करता है, किन्तु वर्ष 2005 में इन देशों का कार्बन डाइ-ऑक्साइड के कुल उत्सर्जन में 49.75 प्रतिशत (अर्थात् आधा) हिस्सा था। निम्न आय वाले देशों में विश्व जनसंख्या का 15 प्रतिशत निवास करता है तथा वर्ष 2005 में इनका विश्व कार्बन डाइ-ऑक्साइड के कुल उत्सर्जन में हिस्सा मात्र 2.7 प्रतिशत था।
2. अमेरिका में वर्ष 2005 में प्रति व्यक्ति कार्बन डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन 19.7 मीट्रिक टन था, जो भारत की तुलना में 18 गुना अधिक था। इसी तरह, इसी वर्ष कनाडा में कार्बन डाइ-ऑक्साइड का प्रति व्यक्ति उत्सर्जन 17.1 मीट्रिक टन था, जो भारत की तुलना में 15 गुना अधिक है।

- विकासशील देशों में केवल चीन ही एक बड़ा प्रदूषक देश है। वर्ष 2005 में चीन में कुल कार्बन डाइ-ऑक्साइड का उत्सर्जन 5,060 मिलियन मीट्रिक टन था।
- वर्तमान में कार्बन डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन के क्षेत्र में चीन का विश्व में प्रथम स्थान है। दूसरा स्थान अमेरिका का है। वर्ष 2011 में चीन में कार्बन डाइ-ऑक्साइड प्रदूषण 9,700 मिलियन मीट्रिक टन तथा अमेरिका में 5,420 मिलियन मीट्रिक टन था। वर्ष 2011 में विश्व में कुल कार्बन डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन में चीन का हिस्सा 29 प्रतिशत तथा अमेरिका का हिस्सा 16.2 प्रतिशत था।

### खण्ड-स विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

प्र.1. पीगू कर का विस्तार से वर्णन कीजिए।

Describe the Pigouvian Tax in detail.

उत्तर

#### पीगू कर (Pigouvian Tax)

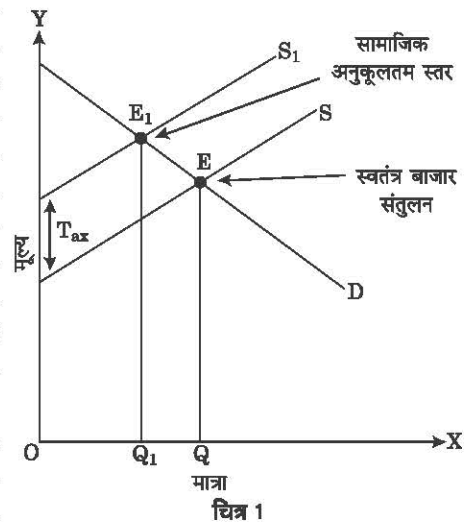
पीगू कर वह कर है, जो उन आर्थिक क्रियाओं पर लगाया जाता है, जो ऋणात्मक बाह्यताओं का सृजन करती हैं। ऋणात्मक बाह्यताओं की उपस्थिति में निजी लागतों या लाभों के आधार पर निर्धारित बाजार कीमतें सामाजिक लागतों को ठीक से प्रतिबिम्बित नहीं करतीं और इसलिए निजी तथा सामाजिक लागतों या लाभों के बीच अन्तर उत्पन्न हो जाता है। अन्य शब्दों में, ऋणात्मक बाह्यताओं से उत्पन्न लागतें वस्तु अथवा सेवा की अन्तिम लागत में प्रतिबिम्बित नहीं होती हैं, अतः बाजार अकुशल (Inefficient) हो जाता है।

पीगू कर का मुख्य उद्देश्य वस्तु की कीमत को सामाजिक सीमान्त लागत के बराबर करना है तथा संसाधनों की आवंटनात्मक कुशलता (Efficient allocation) का निर्माण करना है। इस तरह, पीगू कर ऋणात्मक बाह्यताओं द्वारा सृजित बाजार अकुशलताओं (Market inefficiencies) का प्रतिकार करता है। ऐसी दशा में अन्तिम लागत (मूल लागत + कर) आर्थिक क्रिया की पूर्ण सामाजिक लागत को प्रतिबिम्बित करेगी। इससे ऋणात्मक बाह्यता शक्तिहीन तथा समाप्त हो जाएगी।

पीगू कर के प्रतिपादक सुप्रसिद्ध एक ब्रिटिश अर्थशास्त्री प्रो० ए०सी० पीगू थे, जो उन प्रमुख अर्थशास्त्रियों में से एक थे, जिन्होंने 1920 के दशक में बाह्यताओं की अवधारणा पर प्रकाश डाला था।

#### पीगू कर की कार्य प्रणाली (Working of Pigouvian Tax)

पीगू ने निजी तथा सामाजिक लागत एवं लाभ के बीच अन्तर को पूरा करने के लिए कर लगाने का सुझाव दिया। उनकी धारणा थी कि राज्य के द्वारा उत्पादन तथा उपभोग की समस्त स्थितियों में बाह्य अमितव्ययिताओं (External diseconomies) के लिए करारोपण किया जा सकता है। इसे चित्र 1 द्वारा स्पष्ट किया जा सकता है। स्वतन्त्र प्रतियोगी बाजार में माँग वक्र तथा पूर्ति वक्र केवल प्रत्यक्ष लाभों तथा लागतों को दर्शाता है, जबकि बाह्यताएँ विद्यमान रहती हैं। इस दशा में स्वतन्त्र प्रतियोगी बाजार सामाजिक अनुकूलतम स्तर को उपलब्ध नहीं कराएगा। सरकार द्वारा इन बाह्यताओं को कर एवं छूट देकर समाप्त किया जा सकता है। मान लीजिए कि सामाजिक लागत निजी लागत से अधिक हो जाती है। इसका अर्थ यह है कि यहाँ ऋणात्मक बाह्यताएँ विद्यमान हैं। इस स्थिति में उद्योग के द्वारा समाज की आवश्यकता से कहीं अधिक मात्रा में वस्तुओं का उत्पादन किया जा रहा है। इस अति उत्पादन को कम करने के लिए पीगू ने इन वस्तुओं पर कर लगाने का सुझाव दिया है। इसे चित्र 1 में दर्शाया गया है, जहाँ D और S वक्र बाजार के माँग एवं पूर्ति वक्र हैं। ये एक-दूसरे को E बिन्दु पर काटते हैं, जहाँ वस्तु की OQ मात्रा का उत्पादन होता है। S वक्र वस्तु के उत्पादक द्वारा वहन की जा रही प्रत्यक्ष लागत को दर्शाता है। यह ऋणात्मक बाह्यता को नहीं दर्शाता। जब ये बाजार पूर्ति वक्र में जोड़ी जाती है या इनको उसमें समाहित किया जाता है, तब पूर्ति वक्र S<sub>1</sub>





इस तरह, पीगू कर का दोहरा लाभ है, क्योंकि यह एक तरफ तो हानिकारक वस्तुओं के उत्पादन को घटाता है तथा प्रदूषण, भीड़-भाड़ तथा नशा जैसी समस्याओं को कम करता है, जबकि दूसरी ओर, यह सरकार की कर आय में वृद्धि करता है। इस स्रोत से जुटाये गये फण्ड का उपयोग राज सहायता (Subsidy) में प्रयोग किया जा सकता है।

### पीगू कर के दोष (Demerits of Pigouvian Tax)

पीगू कर की आलोचना निम्नलिखित तथ्यों के आधार पर की जाती है—

1. **मापना कठिन (Hard to Measure)**—सिद्धान्त रूप में पीगू कर, ऋणात्मक बाह्यताओं द्वारा सृजित लागत के बराबर होना चाहिए। वास्तविक विश्व में लागतों की माप करना सदैव सम्भव नहीं होता। अतः व्यवहार में पीगू कर सिद्धान्त की अपेक्षा कम प्रभावी होता है।
2. **राजनीतिक अनिच्छा (Political Reluctance)**—पीगू कर का लगाया जाना राजनीतिक दृष्टि से संवेदनशील होता है। सरकार द्वारा जब इस तरह का कर लगाया जाता है, तब कर से प्रभावित होने वाले उत्पादक राजनीतिक पैरवी करते हैं तथा राजनीतिक पार्टियों के माध्यम से उसे रोकने का प्रयास करते हैं। कभी-कभी ये उसमें सफल भी हो जाते हैं।

### प्र.2. भारत की पर्यावरण नीति में किन्हीं तीन नीति का वर्णन कीजिए।

**Describe any three environmental policy of India.**

**उत्तर**

### भारत की पर्यावरण नीति (Environmental Policy of India)

स्टॉकहोम कांफ्रेंस से उत्साहित भारत सरकार ने पर्यावरण संरक्षण के प्रति अपने दायित्वों का निर्वहन करते हुए 1972 में राष्ट्रीय पर्यावरण नियोजन व समन्वय समिति (National Committee On Environmental Planning and Co-operation) का गठन किया। इस समिति से यह कहा गया कि वह पर्यावरण सम्बन्धी नीतियों एवं कार्यक्रमों का पुनरावलोकन करे तथा इस सम्बन्ध में अपने सुझाव प्रस्तुत करे। इस समिति के सुझावों के आधार पर इस दिशा में नई वैधानिक कार्यवाही की शुरुआत हुई तथा पर्यावरण संरक्षण के लिए संस्थागत ढाँचा तैयार किया गया। भारतीय संविधान में पर्यावरण संरक्षण के सन्दर्भ में कोई स्पष्ट निर्देश नहीं थे। यह कार्य 1976 में किया गया जब संविधान में 42वें संशोधन के माध्यम से पर्यावरण संरक्षण को संविधान में शामिल किया गया। 1976 में राज्य के निदेशक सिद्धान्तों में अनुच्छेद 48A को जोड़ा गया जिसमें यह कहा गया है कि “राज्य पर्यावरण संरक्षण तथा सुधार का प्रयास करेगा।” पर्यावरण समस्या से उत्पन्न समस्याओं व चुनौतियों का सामना करने के लिए 1980 में ‘पर्यावरण विभाग’ स्थापित किया गया तथा 1985 में पर्यावरण वन एवं जलवायु परिवर्तन मन्त्रालय का गठन किया गया। यह मन्त्रालय पर्यावरणीय पारिस्थितिकी विषयक, वानिकी और वन्यजीव कार्यक्रमों की आयोजना बनाने, उन्हें प्रोत्साहित करने और तत्सम्बन्धी समन्वयन व निगरानी के कार्य करता है। इस तरह यह मन्त्रालय अब पर्यावरण सम्बन्धी मुद्दों पर नीति निर्णय लेने वाली तथा आवश्यक वैधानिक व्यवस्था करने वाली शीर्ष संस्था है।

इस मन्त्रालय की मुख्य गतिविधियों में पर्यावरण की संरक्षा, मौजूदा वनों, वन्यजीवों, जलीय निकायों तथा जल संसाधनों जैव विविधता और अन्य संसाधनों, विशेषकर पारिस्थितिकी की दृष्टि से संवेदनशील क्षेत्रों का संरक्षण, जलवायु परिवर्तन के प्रति अनुकूलन और तत्सम्बन्धी दुष्प्रभाव को कम करने के उपाय करना, वनस्पति एवं जीव जन्तुओं की नई प्रजातियों की पहचान के लिए सर्वेक्षण करना, विकृत क्षेत्रों में वनारोपण तथा उन्हें फिर से हरा-भरा बनाना, प्रदूषण (वायु, जल, ध्वनि तथा औद्योगिक प्रदूषण) की रोकथाम एवं नियन्त्रण, खतरनाक पदार्थों का प्रबन्धन तथा बेहतर पर्यावरणीय प्रशासन, जीव-जन्तुओं का कल्याण सुनिश्चित करना तथा वानिकी और पर्यावरण के क्षेत्र में अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग शामिल है। यह मन्त्रालय संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम तथा बहुराष्ट्रीय पर्यावरणीय समझौतों के लिए एक नोडल एजेंसी है। मई 2006 में भारत की व्यापक राष्ट्रीय पर्यावरण नीति की घोषणा की गयी। भारत की पर्यावरण नीति के प्रमुख बिन्दु इस तरह हैं।

1. **जल की गुणवत्ता में सुधार (Improving Water Quality)**—प्रथम प्रमुख पर्यावरण अधिनियम, 1974 में पारित जल (संरक्षण तथा प्रदूषण नियंत्रण) अधिनियम था। यह जल प्रदूषण को रोकने की दिशा में प्रथम गम्भीर प्रयास था। इस कानून के अन्तर्गत जल प्रदूषण को रोकने के लिए, केन्द्र व राज्य स्तरों पर बोर्ड (Boards) स्थापित किये गये। इन बोर्डों को यह अधिकार दिया गया कि वे उन सबके लिए कानूनी कार्यवाही कर सकते हैं जो कानून का उल्लंघन करके जल प्रदूषण करते हैं। इन बोर्डों का खर्च उठाने के लिए 1977 में जल उपकर अधिनियम (Water Cess Act) लागू किया



गया जिसमें यह व्यवस्था की गयी कि उद्योग अपने जल उपयोग पर कर दें। केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड ने 27 राज्यों व 6 केन्द्र शासित प्रदेशों में जल की गुणवत्ता के परीक्षण के लिए राष्ट्रव्यापी स्तर पर 1019 स्टेशनों का गठन किया है। सतही जल के लिए परीक्षण मासिक व त्रैमासिक आधार पर तथा भूमिगत जल के लिए वर्ष में दो बार किया जाता है।

**राष्ट्रीय जल, नीति 2002** में जल संसाधनों के एकीकृत विकास व प्रबन्धन पर जोर दिया गया ताकी सतही जल व भूमिगत जल का सही उपयोग सुनिश्चित किया जा सके, पूर्ण विकसित सूचना व्यवस्था बनायी जा सके, जल संरक्षण का माँग प्रबन्धन किया जा सके, लाभार्थियों को जल संसाधनों के सही प्रयोग के लिए प्रेरित किया जा सकता था विभिन्न प्रयोजनाओं के परिणामस्वरूप प्रभावित लोगों के पुनर्वास का प्रबन्ध किया जा सके।

**जल निकायों का संरक्षण**—पर्यावरण, वन व जलवायु परिवर्तन मन्त्रालय के अन्तर्गत कार्यरत राष्ट्रीय नदी संरक्षण निदेशालय नदियों, झीलों द्वारा आर्द्र भूमि को संरक्षण के लिए केन्द्र प्रायोजित कार्यक्रमों जैसे 'राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना' तथा 'राष्ट्रीय जलीय पारिस्थितिकी प्रणाली संरक्षण योजना' के अन्तर्गत राज्य सरकारों को वित्तीय संरक्षण प्रदान करता है।

**राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना**—नदी संरक्षण कार्यक्रम 1985 में 'गंगा कार्य योजना' के रूप में प्रारम्भ किया गया था। यह परियोजना भारत सरकार द्वारा गंगा नदी के जल की स्वच्छता व पवित्रता को कायम रखने के लिए किया गया था। सन् 1993 में भारत सरकार द्वारा यमुना नदी की स्वच्छता को कायम रखने तथा उसे स्नान श्रेणी के स्तर तक लाने के लिए यमुना कार्य योजना को स्वीकृति प्रदान की गई। 1995 में गंगा कार्य योजना का विस्तार राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना के अन्तर्गत आने वाली अन्य नदियों तक किया गया। राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना (एन०आर०सी०पी०) का उद्देश्य नदियों के जल स्तर में सुधार लाना है जो देश में जल का प्रमुख स्रोत है। इसके लिए विभिन्न शहरों में नदियों के पहचान किये गये प्रदूषित खण्डों में प्रदूषण उपशमन कार्य किये जा रहे हैं, जो केन्द्र और राज्य सरकारों के बीच लागत में हिस्सेदारी पर आधारित हैं। एन-आर०सी०पी० के अन्तर्गत शुरू किये गये प्रदूषण उपशमन कार्यों में निम्नांकित शामिल हैं—(1) खुले नालों के द्वारा नदियों में पड़ने वाले अनुपचारित मल-जल को रोकने के लिए अवरोधन तथा दिशा परिवर्तन कार्य अथवा सीवेज प्रणालियों की स्थापना तथा गंदे नालों को उपचार के लिए डाइवर्ट करना। (2) डाइवर्ट किये गये मल-जल के उपचार के लिए सीवेज उपचार संयंत्रों की स्थापना करना। (3) नदी किनारों पर खुले में मल त्याग करने की प्रवृत्ति पर रोक लगाने के लिए कम लागत के स्वच्छ शौचालयों का निर्माण करना। (4) विद्युत् शवदाह गृहों तथा परिष्कृत काष्ठ शवदाह गृहों का निर्माण करना ताकि लकड़ी के प्रयोग में कमी लाई जा सके। (5) नदी सम्बन्धी विकास कार्य करना जैसे—स्नान घाटों का परिष्कार जन सहभागीदारी और जागरूकता तथा क्षमता निर्माण कार्य अदि।

**राष्ट्रीय जलीय पारिस्थितिकी प्रणाली संरक्षण योजना**—पर्यावरण वन तथा जलवायु परिवर्तन मन्त्रालय द्वारा 'राष्ट्रीय झील संरक्षण योजना' तथा 'राष्ट्रीय आर्द्रभूमि संरक्षण योजना' को मिलाकर एक समेकित कार्यक्रम के रूप में राष्ट्रीय जलीय पारिस्थितिकी प्रणाली संरक्षण योजना प्रारम्भ की गई है। इस कार्यक्रम के लक्ष्यों में झीलों तथा आर्द्रभूमि का समग्र संरक्षण और जीर्णोद्धार शामिल है ताकि जल गुणवत्ता में वांछित संवर्धन का लक्ष्य प्राप्त किया जा सके और एक समेकित एवं बहु-विषयी दृष्टिकोण तथा साझा नियामक फ्रेमवर्क के द्वारा जैव विविधता और पारिस्थितिकी प्रणाली में सुधार लाया जा सके।

2. **वायु की गुणवत्ता में सुधार (Improving air quality)**—1981 में वायु प्रदूषण को नियन्त्रित करने के लिए एक अलग अधिनियम वायु (संरक्षण तथा प्रदूषण नियन्त्रण) अधिनियम लागू किया गया। प्रदूषण के प्रति एक एकीकृत नीति अपनाते हुए सरकार ने जल प्रदूषण बोर्डों को यह अधिकार दिया कि वे वायु प्रदूषण से सम्बन्धित मुद्दों पर भी कार्यवाही कर सकते हैं। केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड ने 17 अत्यधिक प्रदूषण करने वाले वर्गों के अधीन 2301 मध्यम व बड़ी प्रदूषण करने वाली इकाईयों की पहचान की गयी तथा उन्हें प्रदूषण नियन्त्रण के लिए आवश्यक उपकरण उपलब्ध कराये जा रहे हैं। केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड 28 राज्यों में 4 केन्द्रशासित राज्यों में वायु की गुणवत्ता का परीक्षण 308 स्टेशनों की सहायता से करता है ताकि (1) उपयुक्त मापदण्डों के आधार पर सही वायु गुणवत्ता का अनुमान प्राप्त हो सके, (2) लोगों के स्वास्थ्य पर तथा द्रव्यों की गुणवत्ता पर वायु प्रदूषण के प्रभावों को रोका जा सके। (3) उपयुक्त संरक्षात्मक एवं सुधार-कदम उठाये जा सकें तथा (4) प्राकृतिक परिशोधन प्रक्रियाओं के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की जा सके। वायु प्रदूषण नियन्त्रण कार्यक्रम के अन्तर्गत 2015 में राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक (ए क्यूआई) की शुरुआत की गयी,

ए०क्यू०आई० केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड के वेब पोर्टल पर लोड किया गया एक उपकरण है, जो आठ प्रदूषकों पर विचार करते हुए चुने हुए शहरों की परिवेशी वायु गुणवत्ता की स्थिति के बारे में लोगों को जानकारी प्रदान करता है। ये प्रदूषक हैं—सल्फर डाइऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड, सीसा, ओजोन, पी एम-10, पी एम 2.5, कार्बन मोनो ऑक्साइड तथा अमोनिया राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानकों में निर्धारित मानदण्डों के अनुसार यह जानकारी अल्पावधि (24 घण्टे तक) के लिए दी जाती है।

3. पर्यावरण ( संरक्षण ) अधिनियम, 1986 [Environment (Protection) Act, 1986]—भोपाल गैस त्रासदी से 3 दिसम्बर, 1984 को 3,500 से अधिक लोगों की मृत्यु हो गयी तथा दो लाख से अधिक लोगों पर उसका बहुत बुरा प्रभाव पड़ा। इससे पर्यावरण सम्बन्धी पुराने कानूनों की अपर्याप्तता तथा उनके पालन में की गयी लापरवाही सामने आयी। अतः 1986 में एक व्यापक पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम पारित किया गया। इस अधिनियम के माध्यम से सरकार को यह पूर्ण स्वतन्त्रता प्रदान की गयी कि वह प्रदूषण को रोकने, कम करने पर नियन्त्रित करने के लिए तथा पर्यावरण संरक्षण के लिए जो कदम उठाना चाहती है, उठा सकती है। इस अधिनियम की प्रमुख बातें निम्नलिखित हैं—
- इसमें केन्द्रीय सरकार को पूरे देश के लिए कानून बनाने का अधिकार दिया गया।
  - इसमें पर्यावरण की परिभाषा को व्यापक बनाया गया तथा लगभग सभी प्रकार के प्रदूषणों के नियमन की व्यवस्था की गयी।
  - इस अधिनियम के आधार पर सरकार ने प्रदूषण नियन्त्रण, खतरनाक तत्त्वों के नियमन, पर्यावरण प्रभावों के आकलन तथा तटीय व पारिस्थितिकी रूप में संवेदनशील क्षेत्रों के संरक्षण के लिए व्यापक कानून बनाये।
  - इस अधिनियम में राज्य प्रदूषण बोर्डों को व्यापक प्रशासनिक अधिकार दिये गये ताकि वे प्रदूषकों को नियमों का पालन करने के लिए सीधे रूप से बाध्य कर सकें। इसमें केन्द्रीय प्रदूषण बोर्ड को भी सभी राज्य प्रदूषण बोर्डों पर वर्चस्व तथा अधिकार दिये गये।
  - एक अन्य महत्वपूर्ण बात यह रही कि इस अधिनियम के आम नागरिकों को यह अधिकार दिया कि वे प्रदूषण फैलाने वाले उद्योगों के विरोध में कानूनी कार्यवाही कर सकते हैं।

### प्र.3. विश्व पर्यावरणीय समस्याओं का वर्णन कीजिए।

Describe the international environmental problems.

उत्तर

### विश्व पर्यावरण को खतरा (Hazard to World Environment)

मानवीय गतिविधियों से प्रेरित, आर्थिक विकास जनित तीव्र औद्योगीकरण के फलस्वरूप विश्व भर में पर्यावरण को भारी क्षति पहुँच रही है तथा मानव जाति को उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों का व्यापक विनाश जारी है। पर्यावरण को होने वाली यह क्षति स्थायी है, जिसकी भरपाई सम्भव नहीं है। अन्धाधुन्ध औद्योगीकरण, नगरीकरण तथा पर्यावरण प्रदूषण के कारण इस प्रकार के वायुमण्डलीय परिवर्तन तेजी से हो रहे हैं, जो भावी पीढ़ियों के लिए अनेक अनिश्चित व स्थायी दुष्प्रभाव पैदा कर रहे हैं। आज विश्व के देशों के समक्ष जिन दो प्रमुख खतरों ने वैज्ञानिकों का ध्यान आकर्षित किया है वे हैं—ग्रीन हाउस वार्मिंग (Green House warming) तथा ओजोन परत का हास (Depletion of ozone layer)।

### ग्रीन हाउस गैसों तथा ओजोन परत का हास

#### (Green House Warming and Depletion of Ozone Layer)

विश्व में तीव्र औद्योगीकरण के फलस्वरूप उत्सर्जित गैसों से ग्रीन हाउस प्रभाव बहुत अधिक बढ़ गया है। इसके फलस्वरूप विश्व तापन में वृद्धि हो रही है। विभिन्न अध्ययनों से पता चलता है कि विगत 140 वर्षों में वैश्विक तापमान में 3°C से 4°C की वृद्धि हो गयी है। इस बढ़े हुए तापमान का असर ग्लेशियर के पिघलने के रूप में देखा जा सकता है। बर्फ की चादर लगातार सिकुड़ती जा रही है। ग्लेशियर जलवायु परिवर्तन के प्रति संवेदनशील होते हैं तथा इनका पिघलना यह दर्शाता है कि विश्व तापन बढ़ गया है तथा इसके फलस्वरूप एशिया, अफ्रीका तथा दक्षिणी अमेरिका के ग्लेशियर लगातार सिकुड़ते जा रहे हैं।

हरित गृह प्रभाव के दुष्प्रभाव से होने वाली गर्म जलवायु के कारण समुद्र के जल स्तर में वृद्धि हो रही है। अनुमान है कि आर्कटिक तथा ग्लेशियर की बर्फ के पिघलने के कारण अगले 20 से 25 वर्षों में समुद्र के जल स्तर में एक मीटर या उससे अधिक वृद्धि हो

जाएगी। इसका निचले तटीय क्षेत्रों पर विनाशकारी प्रभाव पड़ेगा। वर्तमान में एक से०मी० प्रतिवर्ष की दर से भू-क्षेत्र जलमग्न होता जा रहा है और वह दिन दूर नहीं जब बांग्लादेश, इण्डोनेशिया, मलेशिया तथा मालदीव जैसे राष्ट्र पूरी तरह से जलमग्न हो जाएँगे। प्रदूषण का एक अन्य खतरनाक पहलू स्ट्रेटोस्फियर की ओजोन परत का क्षरण है। यह ओजोन की परत पृथ्वी पर जीवन की सम्भावना बनाये रखती है, क्योंकि यह सूर्य की किरणों में व्याप्त विकिरण (परा-बैंगनी) को सोख लेती है। यदि समस्त पराबैंगनी किरणें पृथ्वी पर निर्बाध रूप से पड़ेगीं, तो लोगों की त्वचा जल जाएगी और उनकी मृत्यु हो जाएगी। ओजोन हल्के नीले रंग की गैस की परत है, जो स्ट्रेटोस्फियर में मौजूद रहती है, जिसे ओजोनोस्फियर कहा जाता है। ओजोनोस्फियर परत एक छाते के रूप में काम करती है, जो सूर्य एवं अन्तरिक्ष से आने वाली सभी पराबैंगनी किरणों को सोख लेती है तथा जिससे पृथ्वी पर मौजूद सभी जीवों का जीवन सुरक्षित रहता है।

वातावरण में प्रदूषण के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार क्लोरो-फ्लोरो कार्बन, कार्बन डाइ-ऑक्साइड, मीथेन, सल्फर डाइ-ऑक्साइड तथा नाइट्रोजन गैसों का भण्डार बढ़ता जा रहा है। पर्यावरण पर सबसे अधिक दुष्प्रभाव कार्बन डाइ-ऑक्साइड का होता है, क्योंकि यह लम्बे समय तक वातावरण में बनी रहती है। विश्व स्तर पर इस गैस के उत्पादन में तेजी से वृद्धि होती जा रही है।

विश्व स्तर पर पर्यावरण संरक्षण को लेकर जो चिन्ताएँ व्यक्त की जा रही हैं। उनके पीछे तर्क यह है कि तेज आर्थिक संवृद्धि एवं बढ़ती हुई व्यावसायिक गतिविधियाँ विश्व के धारणीय विकास के लिए चुनौती बन रही हैं।

विश्व पर्यावरण को खतरा मुख्य रूप से विकसित देशों द्वारा विगत कई दशकों से अपनायी जा रही नीतियों का परिणाम है। विशेष रूप से इसके दोष पश्चिम के आर्थिक दृष्टि से समृद्ध राष्ट्रों को जाता है। यह निम्नलिखित तथ्यों से स्पष्ट है—

1. उच्च आय वाले देशों में विश्व जनसंख्या का मात्र 16 प्रतिशत निवास करता है, परन्तु 2005 में इन देशों का विश्व में कार्बन डाइ-ऑक्साइड के कुल उत्सर्जन में 49.75 प्रतिशत हिस्सा था। निम्न आय वाले देशों में विश्व जनसंख्या का 15 प्रतिशत निवास करता है और 2005 में उनका विश्व में कार्बन डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन में कुल हिस्सा मात्र 2.7 प्रतिशत था। इसी तरह, कार्बन डाइ-ऑक्साइड के अतिरिक्त अन्य गैसों (यथा—मीथेन और नाइट्रोजन ऑक्साइड) के उत्सर्जन में वर्ष 2005 में उच्च आय वाले देशों का हिस्सा 28 प्रतिशत था, जबकि निम्न आय वाले देशों का हिस्सा मात्र 13 प्रतिशत था।
2. वर्ष 1850 से 2005 तक विश्व में कार्बन डाइ-ऑक्साइड का कुल उत्सर्जन 1169.1 बिलियन टन था, जिसमें उच्च आय देशों का योगदान 750.1 बिलियन टन (अर्थात् 64.2 प्रतिशत) था। इसके विपरीत, मध्यम आय वाले देशों का योगदान 395.1 बिलियन टन (24 प्रतिशत) तथा निम्न आय वाले देशों का योगदान मात्र 24.0 बिलियन टन (2.1 प्रतिशत) था।
3. विश्व में सबसे अधिक प्रदूषक देश संयुक्त राज्य अमेरिका रहा है। इस सम्बन्ध में यह उल्लेखनीय है कि (i) 1990 में विश्व भर में उत्सर्जित कार्बन डाइ-ऑक्साइड में अकेले अमेरिका का हिस्सा 23.6 प्रतिशत तथा वर्ष 2005 में 22.0 प्रतिशत था। (ii) वर्ष 2005 में अमेरिका में प्रति व्यक्ति कार्बन डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन 19.7 मीट्रिक टन था, जो भारत की तुलना में 18 गुना अधिक था। (iii) 1850 से 2005 की अवधि में अमेरिका में कार्बन डाइ-ऑक्साइड का कुल संचयी उत्सर्जन 324.9 बिलियन टन था, जो इस अवधि में विश्व भर में होने वाले कुल उत्सर्जन का 28 प्रतिशत था तथा (iv) 2005 में मीथेन तथा नाइट्रोजन ऑक्साइड का विश्वव्यापी उत्सर्जन 1978.9 मिलियन मीट्रिक टन था, जिसमें अकेले अमेरिका का हिस्सा 242.8 मिलियन टन (12.3 प्रतिशत) था।
4. अन्य विकसित देश जैसे—जापान, इंग्लैण्ड, फ्रांस, ऑस्ट्रेलिया, कनाडा तथा जर्मनी भी बहुत बड़े प्रदूषक हैं। वस्तुतः कनाडा में 2005 में कार्बन डाइ-ऑक्साइड का प्रति व्यक्ति उत्सर्जन 17.1 मीट्रिक टन था, जो भारत की तुलना में 15 गुना अधिक है। इसी वर्ष ऑस्ट्रेलिया में कार्बन डाइ-ऑक्साइड का प्रति व्यक्ति उत्सर्जन भारत की तुलना में 17 गुना तथा इंग्लैण्ड में प्रति व्यक्ति उत्सर्जन भारत की तुलना में 8 गुना था।
5. विकासशील देशों में चीन ही एक बड़ा प्रदूषक देश है। विगत कुछ वर्षों में चीन ने तेजी से जो आर्थिक वृद्धि की है, उसके फलस्वरूप उसके कार्बन डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन में तेजी से वृद्धि हुई है—1990 में 2,211 मिलियन मीट्रिक टन से बढ़कर 2005 में 5,060 मिलियन मीट्रिक टन, 2011 में यह और बढ़कर 9,700 मिलियन मीट्रिक टन तक पहुँच गया। कार्बन डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन के क्षेत्र में अब चीन विश्व का सबसे अधिक प्रदूषक देश है। दूसरा स्थान संयुक्त राज्य

अमेरिका का है, जिसका 2011 में कार्बन डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन, 5,420 मिलियन मीट्रिक टन था। 2011 में विश्व में कुल कार्बन डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन में चीन का हिस्सा 29 प्रतिशत के उच्च स्तर तक पहुँच गया था, जबकि अमेरिका का हिस्सा 16.2 प्रतिशत था, परन्तु चीन की अत्यधिक जनसंख्या के कारण वहाँ प्रति व्यक्ति उत्सर्जन बहुत कम है। 2005 में यह 3.9 मीट्रिक टन था, जबकि अमेरिका में यह 19.7 मीट्रिक टन था। 2011 में चीन में प्रति व्यक्ति कार्बन डाइ-ऑक्साइड का उत्सर्जन 7.2 मीट्रिक टन तक पहुँच गया। फिर भी अमेरिका के 17.3 मीट्रिक टन की तुलना में बहुत कम था।

उपर्युक्त विवरण से यह स्पष्ट है कि पर्यावरण प्रदूषण के दृष्टिकोण से देखा जाए, तो मुख्य दोषी पश्चिम के औद्योगिक दृष्टि से विकसित देश हैं, विशेषकर अमेरिका। वस्तुतः यदि 1850 से लेकर वर्ष 2005 तक के कुल विश्वव्यापी 1,169 बिलियन मीट्रिक टन कार्बन डाइ-ऑक्साइड के उत्सर्जन पर दृष्टि डाली जाए, तो अकेले अमेरिका का हिस्सा 324.9 बिलियन मीट्रिक टन है (जो कुल का 28% है) तथा यूरोपीय यूनियन के देशों का हिस्सा 284.8 बिलियन टन है, जो कुल का 24.0 प्रतिशत है।

#### प्र.4. भारत में जलवायु परिवर्तन नीति का वर्णन कीजिए।

**Describe the climate change policy in India.**

**उत्तर**

### भारत में जलवायु परिवर्तन नीति (Climate Change Policy in India)

भारत जलवायु परिवर्तन के कुप्रभाव के प्रति सचेत है। 30 जून, 2008 को भारत ने जलवायु परिवर्तन पर अपनी कार्य योजना की घोषणा की शुरुआत की है। इस सम्बन्ध में अब तक किये गये कार्यक्रमों में निम्नलिखित बातें महत्वपूर्ण हैं—

1. **जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय एवं राज्य कार्य योजना**—जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए भारत की घरेलू रणनीति उसके कई सामाजिक एवं आर्थिक विकास कार्यक्रमों में निहित है। जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना को विशिष्ट क्षेत्रों में नोडल मन्त्रालयों द्वारा क्रियान्वित किया जा रहा है। इसके अन्तर्गत आठ क्षेत्रों में राष्ट्रीय योजनाएँ बनाई गई हैं। ये आठ क्षेत्र हैं—सौर ऊर्जा, ऊर्जा का बेहतर व दक्ष प्रयोग, धारणीय कृषि, धारणीय आवास, जल, हिमालय का इको-सिस्टम, वनों का प्रसार तथा जलवायु परिवर्तन से जुड़ी उपयोगी जानकारी। जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना के अतिरिक्त सभी राज्यों से राज्य स्तर पर भी कार्य योजनाएँ बनाने के लिए कहा गया है।
2. **राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन अनुकूलतम कोष**—राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन अनुकूलन कोष केन्द्र की एक योजना है, जिसने 2015-16 में कार्य करना प्रारम्भ किया है। इस कोष का उद्देश्य राष्ट्रीय व राज्य स्तरीय गतिविधियों में सहायता प्रदान करना है ताकि ऐसे क्षेत्रों में अनुकूलन उपायों की लागत वहन की जा सके, तो जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभावों के प्रति विशेष रूप से कमजोर हैं। यह कार्यक्रम केन्द्रीय क्षेत्र का कार्यक्रम है, जिसकी कार्यान्वयन संस्था राष्ट्रीय कृषि एवं ग्रामी विकास बैंक (नाबाई) है।
3. **जलवायु परिवर्तन कार्य कार्यक्रम**—पर्यावरण, वन व जलवायु परिवर्तन मन्त्रालय जनवरी 2014 से 'जलवायु परिवर्तन कार्य कार्यक्रम' नाम की योजना लागू कर रहा है। इसका उद्देश्य देश में जलवायु परिवर्तन के मूल्यांकन के लिए वैज्ञानिक व विश्लेषणात्मक क्षमता बढ़ाना है।
4. **पेरिस संधि को लागू करना**—भारत ने 2016 में यू०एन०एफ०सी०सी० (UNFCC) की पेरिस संधि को अंगीकार किया है। देश में पेरिस समझौते तथा उसके घटकों के क्रियान्वयन के लिए कार्य योजना तैयार की जा रही है। भारत में इस सम्बन्ध में जो प्रयास किये जा रहे हैं, उनका संक्षिप्त विवरण निम्नलिखित है—

- (i) भारत ने देश की विकासात्मक आवश्यकताओं/अनिवार्यताओं को ध्यान में रखते हुए पेरिस समझौते के अन्तर्गत "सर्वश्रेष्ठ प्रयास के आधार" (Best effort basis) पर अपना राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (Nationally Determined Contribution—NDC) प्रस्तुत किया। अपने एन०डी०सी० में भारत ने वर्ष 2005 की तुलना में वर्ष 2030 तक अपनी जीडीपी में उत्सर्जन तीव्रता (Emission intensity) के स्तर को 33 से 35 प्रतिशत कम करने, वर्ष 2030 तक कुल बिजली, उत्पादन क्षमता का 40% गैर-जीवाश्म ईंधन से प्राप्त करने तथा इसके वन व वृक्ष आच्छादन को बढ़ाकर 2.5 से 3 बिलियन टन कार्बन डाइ-ऑक्साइड को अवशोषित करने के लिए कार्बन-सिंक के निर्माण का आश्वासन दिया है।

- (ii) भारत ने यह सुनिश्चित करने का प्रयास किया है कि यह एक ऐसे विकास पथ पर अग्रसर रहे, जो संधारणीय विकास (Sustainable development) करता है और अपने एन०डी०सी० से जुड़ी विभिन्न योजनाओं में निवेश करके पर्यावरण की रक्षा करता है, जैसे—स्वच्छ भारत मिशन, राष्ट्रीय स्मार्ट ग्रिड मिशन, अटल नवीकरण (Atal Mission for Rejuvenation) और शहरी परिवर्तन मिशन (Urban Transformation Mission) आदि।

भारत की शमन रणनीतियों (Mitigation strategies) ने स्वच्छ एवं प्रभावशाली ऊर्जा प्रणाली, शोधित ऊर्जा दक्षता, लचीला शहरी बुनियादी ढाँचा, सुरक्षित, स्मार्ट और धारणीय हरित परिवहन नेटवर्क, नियोजित वनीकरण, साथ-ही-साथ सभी क्षेत्रों में समग्र भागीदारी पर जोर दिया है।

### स्वच्छ भारत मिशन (Clean India Mission)

स्वच्छ भारत मिशन को वर्ष 2014 में प्रारम्भ किया गया था। स्वच्छ भारत मिशन के पीछे धारणा यह है कि प्रत्येक व्यक्ति को शौचालय, ठोस तथा तरल कचरे के निपटान की प्रणालियों और ग्राम स्वच्छता सहित स्वच्छता सुविधाएँ उपलब्ध कराई जाएँ।

यह कार्यक्रम जल शक्ति मन्त्रालय द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है। इस मिशन का लक्ष्य स्वच्छता सुविधाओं तक पहुँच का विस्तार करना है, जो कि एक वर्ष 2014 में 39 प्रतिशत थी। इस कार्य-योजना में पाँच वर्षों में भारत को खुले में शौच जाने से पूरी तरह मुक्त करने की आवश्यकता पर बल दिया गया है। प्रारम्भ में स्वच्छ भारत के हिस्से के रूप में देश के सभी स्कूलों में लड़कों तथा लड़कियों के लिए शौचालय बनाने को प्राथमिकता दी गयी। यह कार्य एक वर्ष में पूरा कर लिया गया।

स्वच्छ भारत मिशन (ग्रामीण) के अन्तर्गत वर्ष 2019 तक देश के सभी गाँवों में खुले में शौच मुक्त (ओडीएफ) का दर्जा प्राप्त करने के बाद, इसका द्वितीय चरण अब तक वित्त वर्ष 2021 से वित्त वर्ष 2025 के दौरान लागू किया जा रहा है, जिसमें देश के सभी गाँवों की ओ०डी०एफ० की स्थिति को बनाये रखने के साथ ही ठोस और तरल अपशिष्ट प्रबन्धन पर ध्यान दिया जा रहा है अर्थात् गाँवों को ओ०डी०एफ० से ओ०डी०एफ० प्लस में बदलने का कार्यक्रम चल रहा है। इस मिशन के अन्तर्गत 10 नवम्बर, 2022 तक 1.25 लाख गाँवों को ओ०डी०एफ० प्लस घोषित किया जा चुका है।

### हरित जलवायु निधि (Green Climate Fund)

यू०एन०एफ०सी०सी०सी० तथा पेरिस समझौते के अन्तर्गत जलवायु वित्त पोषण की पूर्ति के लिए विकसित देश विकासशील देशों को उनकी आवश्यकताओं एवं प्राथमिकताओं के अनुसार अनुकूलन एवं शमन कार्यों को करने के लिए वित्तीय साधन उपलब्ध कराएँगे। वर्ष 2009 में विकासशील देशों की आवश्यकता को पूरा करने के लिए विकसित देशों ने वर्ष 2020 तक संयुक्त रूप से 100 बिलियन यू०एस० डॉलर प्रदान करने के लक्ष्य की प्राप्ति के लिए संकल्प लिया था तथा यह निर्णय लिया गया था कि इस निधियन की अधिकांश राशि जी०सी०एफ० (हरित जलवायु निधि) के माध्यम से जुटाई जाएगी। इस सम्बन्ध में अब तक जुटाई गई धनराशि की प्रगति सन्तोषजनक नहीं रही।

अन्तर्राष्ट्रीय सौर सहयोग (आई०एस०ए०) —अन्तर्राष्ट्रीय सौर सहयोग (International Solar Alliance) पहला संधि आधारित अन्तर-सरकारी संगठन है, जिसका मुख्यालय भारत में है। 83 हस्ताक्षरी देशों के साथ आई०एस०ए० ने बहुल पण धारक पारिस्थितिकीय प्रणाली (multi-stakeholder ecosystem) तैयार की है, जहाँ संप्रभु राष्ट्र (Sovereign nations), बहुपक्षीय संगठन (multi-lateral organisation), उद्योग, नीति निर्माता तथा प्रवर्तक (innovators) एक साथ मिलकर सुनिश्चित एवं धारणीय (secure and sustainable) विश्व की ऊर्जा माँगों के सामान्य एवं साझे लक्ष्य को प्रोत्साहित करते हुए कार्य करेंगे। वर्ष 2030 तक आई०एस०ए० का लक्ष्य 1000 बिलियन यू०एस० डॉलर की राशि जुटाकर सदस्य देशों की माँगों के लिए भावी सौर ऊर्जा उत्पादन, भण्डारण एवं प्रौद्योगिकियों के लिए मार्ग प्रशस्त करना है। आई०एस०ए० के उद्देश्यों की प्राप्ति से सदस्य देशों द्वारा की जा रही जलवायु सम्बन्धी कार्यवाही को भी मजबूती मिलेगी व अपनी एन०डी०सी० में अभिव्यक्त संकल्पों को पूरा करने में उनकी सहायता करेगी।

वर्ष 2019 में मेजबान देश में अग्रणी संस्था (आई०आई०टी०, दिल्ली) के माध्यम से सदस्य देशों के लिए 30 फेलोशिप का संस्थाकरण करने तथा 200 मास्टर प्रशिक्षकों को प्रशिक्षण देने की व्यवस्था की गयी। इस दौरान भारत ने प्रवर्तक के रूप में 1000 मेगावाट से अधिक की सौर ऊर्जा रूफटॉप, 10,000 मेगावाट का सौर ऊर्जा मिनी ग्रेड तथा 2,70,000 सौर ऊर्जा जल पंपिंग प्रणालियों के लिए उपस्कर तैयार करने में अपनी भूमिका निभायी है। इस कार्यक्रम के संचालन हेतु वित्तीय प्रदाता के रूप में

एक्स-इम बैंक (EXIM Bank) ऑफ इण्डिया से 2 बिलियन यू०एस० डॉलर तथा एजेन्स फ्रांसे डि डेवलपमेन्ट (ए०एफ०डी०) फ्रांस से 1.5 बिलियन यू०एस० डॉलर का ऋण लिया गया।

कृषि प्रयोग के लिए सौर ऊर्जा अनुप्रयोगों के प्रवर्धन सम्बन्धी आई०एस०ए० प्रोग्राम में सदस्य देशों में सौर ऊर्जा जल पंपिंग प्रणालियों का विकास करके व्यापक ऊर्जा अभिगम एवं धारणीय सिंचाई समाधान प्रस्तुत किया है।

नवीन वित्त पोषण लिखतों (Innovative financial instruments) के क्षेत्र में आई०एस०ए० की सहायता के लिए विश्व बैंक तथा ए०एफ०डी० द्वारा सौर जोखिम न्यूनीकरण पहल की शुरुआत की है, जिसका लक्ष्य निजी क्षेत्र निवेश को बढ़ावा देने वाले विकासशील देशों में बैंकेबल (Bankable) सौर ऊर्जा कार्यक्रमों के विकास में सहायता प्रदान करना है।

### भारत और इसके वन (India and its Forests)

भारत विश्व के उन प्रमुख देशों में शामिल है, जहाँ पर हो रहे विकास कार्यों के बावजूद वन और वृक्ष क्षेत्रों में बढ़ोतरी हुई है। उभरती हुई और विकसित अर्थव्यवस्थाओं से तुलना करने पर पता चलता है कि भारत के वन क्षेत्र में वृद्धि सकारात्मक रूप में अधिक हुई है। भारत में वन और वृक्षाच्छादन का क्षेत्रफल 80.73 मिलियन हेक्टेयर तक पहुँच गया है, जो देश के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का 24.56 प्रतिशत है। वर्ष 2019 के वर्तमान आंकलन के अनुसार देश का कुल वन क्षेत्र 7,12,249 वर्ग किमी है, जो देश के भौगोलिक क्षेत्र का 21.67 प्रतिशत है।

सघनता की दृष्टि से देश में अति सघन वन का क्षेत्र 99,278 वर्ग किमी (3.02%), मध्यम सघन वन 3,08,472 वर्ग किमी (9.38%) तथा खुला वन 3,04,499 वर्ग किमी (9.26%) है। देश में कुल वृक्षाच्छादन का क्षेत्र 95,027 वर्ग किमी (2.89%) है।

### राष्ट्रीय हरित भारत अभियान (GIM)

राष्ट्रीय हरित भारत अभियान जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना के अन्तर्गत चलने वाला एक प्रमुख अभियान है जिसका लक्ष्य भारत की नष्ट होती वन सम्पदा को बचाना तथा बढ़ाना है ताकि जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभावों का मुकाबला किया जा सके। इसमें हरियाली बढ़ाने का सर्वांगीण दृष्टिकोण अपनाया गया है और कार्बन को अलग करने तथा उत्सर्जन में कमी जैसे लाभ के साथ पारिस्थितिकी तन्त्र की विभिन्न सेवाओं पर ध्यान केन्द्रित किया गया है।

### फसल अवशिष्टों का जलाया जाना—एक बड़ी चिन्ता

#### (Agricultural Residue Burning—A Major Concern)

खेतों में फसल अवशिष्टों को जलाया जाना एक ऐसा कार्य है, जिससे पर्यावरण सम्बन्धी अनेक समस्याएँ उत्पन्न हो जाती हैं। भारत के अधिकांश वार्षिक फसल पद्धति वाली खेतों के साथ दूसरी सबसे बड़ी कृषि आधारित अर्थव्यवस्था होने के कारण यहाँ पर फसल अवशेषों सहित बड़ी मात्रा में कृषि अपशिष्ट बच जाते हैं। खेतों में ही इन अवशेषों को खुले में जलाने से भारत में, विशेषकर धान की फसल के मौसम में एक बड़ी पर्यावरणीय चिन्ता का विषय बन गया है। कंबाइन हार्वेस्टर के उपयोग से फसल अवशेष खेतों में छूट जाते हैं तथा खेतों की फसल के लिए तैयार करने के सरतलम तरीके के रूप में किसान अवशिष्टों को जला देते हैं। जलाये जाने वाले फसल अवशेषों में से लगभग 50 प्रतिशत धान की फसल के होते हैं। यह फसल अवशिष्ट कृषि जलवायु क्षेत्र के आधार पर विशेषकर उत्तरी राज्यों, जैसे—पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश तथा राजस्थान में जलाया जाता है। देश में लगभग 178 मिलियन टन फसल अवशेष उपलब्ध होते हैं।

इन अवशिष्टों की एक बड़ी मात्रा को एक बहुत ही छोटी अवधि (कुछ सप्ताह) में जलाया जाता है, अतः इससे पी०एम० 2.5 जैसे प्रदूषक स्तरों में पर्याप्त बढ़ोतरी हो जाती है। खरीफ की फसल कटाई के दौरान दिल्ली के ऊपर स्थित वातावरणीय अवस्था (Stagnant atmospheric condition) ने इस क्षेत्र में परिवेशी वायु गुणवत्ता के ह्रास को गम्भीर बना दिया है। फसल अवशिष्टों को खुले में जलाने से मृदा-जीवी कार्बन और मिट्टी की उर्वरता पर भी बुरा प्रभाव पड़ता है।

इस समस्या के समाधान के लिए किये गये विभिन्न अध्ययनों द्वारा निम्नलिखित सुझाव दिये हैं—

1. गेहूँ, धान, मक्का जैसे निम्न लिग्नोसेल्युलोजिक (lignocellulosic) फसल अवशेषों के साथ कृषि के संरक्षण की पद्धति को बढ़ावा देना है। कृषि यन्त्र किसानों को पिछली फसल के अवशेषों के साथ अगली फसल के बीज बोने में मदद कर सकते हैं और साथ ही इससे उनकी फसल उत्पादकता भी प्रभावित नहीं होती है। यह लम्बी अवधि में फसल की भूमि की उत्पादकता में सुधार ला सकती है अथवा यथावत बनाये रख सकती है।

2. फसल अवशेष आधारित ब्रिकेट (briquettes) के लिए बाजारों का सृजन किया जाए तथा ताप विद्युत् संयंत्रों कोयले के साथ फसल अवशेषों को जलाना अनिवार्य किया जाए। ऐसे क्षेत्रों में जहाँ किसी विशेष फसल को जलाने की बड़ी घटनाएँ होती हैं, वहाँ फसल अवशेषों के भण्डारण हेतु बायोमास डिपो स्थापित करने के सम्बन्ध में अवसंरचना का निर्माण करना महत्त्वपूर्ण होगा।
3. कृषि उपकरणों के लिए वित्त पोषण और निजी क्षेत्र की भागीदारी के लिए कार्यशील पूँजी हेतु विशेष क्रेडिट लाइन बनाई जाए।
4. एक वैकल्पिक ईंधन के रूप में स्थानीय उद्योगों, ईट, भट्ठा और होटल/ढाबा में फसल अवशेष आधारित बायोचर ब्रिकेट (biochar briquettes) के उपयोग को बढ़ावा दिया जाना चाहिए।
5. राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों को दिये जाने वाले प्रोत्साहन और आवंटन का निर्णय करते समय प्रदूषण नियन्त्रण को एक पैरामीटर के रूप में रखा जाना चाहिए।

राष्ट्रीय हरित अधिकरण (National Green Tribunal) ने 10-12-2015 को पारित अपने आदेश में यह निर्देशित किया कि दिल्ली के एन.सी०टी०, राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश राज्यों के किसी भाग में फसल अवशिष्टों को न जलाया जाए। कोई भी व्यक्ति या निकाय जो राष्ट्रीय हरित अधिकरण के निर्देशों का उल्लंघन करता हुआ पाया जाएगा, वह पर्यावरण क्षतिपूर्ति का भुगतान करने के लिए उत्तरदायी होगा, जिसकी वसूली सम्बन्धित राज्य सरकारों द्वारा की जाएगी। फसल अवशेष को जलाना आई०पी०सी० की धारा 188 तथा 1981 के वायु एवं प्रदूषण नियन्त्रण अधिनियम के अन्तर्गत अपराध है। पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश राज्य और केन्द्र शासित राज्य दिल्ली में फसल अवशेषों को उसी स्थान पर प्रबन्धन के लिए कृषि पंजीकरण को बढ़ावा देने के लिए केन्द्र द्वारा निधीकृत योजना 2018-19 से लागू की जा रही है। इसके अन्तर्गत सुपर क्रॉप मैनेजमेंट कंबाइन हार्वेस्टर, हैपी सीडर्स, हाइड्रोलिक रिवर्सिबल एम०बी० प्लाउ (MB plough) पैडी स्ट्रॉ चापर, मल्चर (Mulcher), रोटरी स्लेशर, जीरो टिल सीड ड्रिल और रोटोवेटर के लिए व्यक्तिगत किसानों को 80 प्रतिशत सब्सिडी के साथ दिये जाते हैं।

विभिन्न प्रयासों के फलस्वरूप लगभग हर स्थान पर पराली जलाने की घटनाओं में महत्त्वपूर्ण कमी के संकेत मिल रहे हैं।

#### प्र.5. कुज़नेट वक्र का वर्णन विस्तार से कीजिए।

Describe the Kuznets curve in details.

उत्तर

#### कुज़नेट वक्र (Kuznets Curve)

यह एक चित्रमय निरूपण है जिसका उपयोग इस परिकल्पना को प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है कि आर्थिक विकास शुरू में अधिक असमानता की ओर ले जाता है जिसके बाद असमानता में कमी आती है। जब भी कोई अर्थव्यवस्था विकसित होती है तो यह बाजार की ताकतों और आय का प्रतिनिधित्व करता है।

1. कुज़नेट वक्र एक उल्टे U आकार का है, जो शुरू में आर्थिक विकास में अधिक असमानता की ओर ले जाता है जिसके बाद असमानता में कमी आती है।
2. Kuznets Curve को 1950 और 1960 के दशक में अर्थशास्त्री साइमन कुज़नेट (Kuznets) द्वारा विकसित किया गया था।

#### कुज़नेट वक्र का स्पष्टीकरण (Clarification of Kuznets Curve)

1. कुज़नेट वक्र (Kuznets Curve) दर्शाता है कि जब हमारा देश औद्योगीकरण से गुजरता है तो राष्ट्र की अर्थव्यवस्था का केन्द्र शहरी केन्द्रों की ओर स्थानान्तरित हो जाता है।
2. चूँकि शहरी क्षेत्रों में बेहतर वेतन वाली नौकरियों की तलाश में किसानों द्वारा आन्तरिक प्रवास के कारण ग्रामीण शहरी असमानता में एक महत्त्वपूर्ण अन्तर होता है इसलिए ग्रामीण आबादी में कमी आएगी और शहरी आबादी में वृद्धि होगी।
3. जब औसत आय का एक निश्चित स्तर हो जाता है और औद्योगीकरण की प्रक्रिया जोरों पर होती है तो असमानता कम होने की उम्मीद है।

4. साइमन कुज़नेट्स का मानना था कि असमानता एक उल्टे यू आकार का अनुसरण करेगी, क्योंकि यह प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि के साथ बढ़ती और गिरती है।
5. कुज़नेट्स अनुपात सबसे अधिक कमाई करने वाले परिवार में जाने वाली आय के अनुपात का एक माप है, जिसे आमतौर पर ऊपरी 20% द्वारा परिभाषित किया जाता है, जो कि सभी सबसे कम कमाई वाले घरों में जाता है, जिसे आमतौर पर आय का या तो सबसे कम 20% या सबसे कम 40% द्वारा मापा जाता है।
6. यदि 20% से 20% की तुलना में एक पूर्ण वितरण को 1 के रूप में व्यक्त किया जाता है। तो 20% से 40% इस मान को 0.5 में बदल देता है।
7. इस ऐतिहासिक घटना के लिए कुज़नेट्स की दो समान व्याख्याएँ थीं जो नीचे दी गई हैं—
  - (i) कृषि से उद्योग की ओर पलायन करने वाले श्रमिक।
  - (ii) ग्रामीण कामगार जो शहरी नौकरियों में चले गये।
  - (iii) ऊपर दिये गये दोनों स्पष्टीकरण के समानता में कमी 50% शिफ्ट बल के उच्च भुगतान वाले क्षेत्र में स्विच करने के बाद घट जाएगी।

### पर्यावरण कुज़नेट वक्र (EKC) परिकल्पना

1. विकास और वृद्धि के पर्यावरणीय प्रभावों के लिए कुज़नेट वक्र विस्तार और प्रदूषण के स्तर में बाद में गिरावट को समान पैटर्न का सामना करने के लिए कहा गया है।
2. परिकल्पना के अनुसार विकास वास्तव में इसका कारण होने के बजाय पर्यावरणीय समस्याओं का इलाज है।

### पर्यावरण कुज़नेट वक्र (EKC) के निहितार्थ

1. जब कोई अर्थव्यवस्था मुख्य रूप से पूर्व औद्योगिक और कृषि प्रधान होती है तो पर्यावरण आमतौर पर औद्योगिक आर्थिक गतिविधियों से प्रदूषकों से साफ और अच्छा रहता है।
2. जैसे-जैसे अर्थव्यवस्था विकास और औद्योगीकरण की ओर बढ़ती है, पर्यावरण को प्रदूषण और प्राकृतिक संसाधनों की कमी से नुकसान होने का अधिक खतरा होता है।
3. जब आर्थिक विकास जारी रहता है तो वक्र एक स्वच्छ वातावरण में लौट आता है और लोग पानी की सफाई और हवा की गुणवत्ता में सुधार करके पर्यावरण में सुधार पर अपनी आय खर्च करना चुनते हैं।

### वैज्ञानिकों का पर्यवेक्षण (Scientific Supervision)

1. वैज्ञानिकों ने कार्बन डाइ-ऑक्साइड और सल्फर डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन के संदर्भ में पर्यावरण दक्षता की गणना की। इनमें से अधिक उत्सर्जन का मतलब कम पर्यावरण दक्षता था और 1992 और 2011 के बीच भारत सहित 15 विकासशील देशों में प्रति व्यक्ति जीडीपी के साथ सहसम्बद्ध था।
2. यह पाया गया कि प्रति व्यक्ति  $CO_2$  के संदर्भ में पर्यावरणीय दक्षता आर्थिक विकास के साथ एक 'उल्टे एन आकार (inverted N-shape)' (उल्टे यू नहीं) सम्बन्ध प्रदर्शित करती है,  $SO_2$  के मामले में दक्षता पर वृद्धि का एक महत्वहीन प्रभाव देखा जाता है यानी एक हद तक यह एक है।  $CO_2$  उत्सर्जन के मामले में पर्यावरणीय गिरावट के लिए उपाय, यह  $SO_2$  उत्सर्जन का उपाय नहीं है।

कुज़नेट वक्र की आलोचना—कुज़नेट वक्र की आलोचना नीचे दी गई है—

1. कुज़नेट वक्र का यू-आकार (U-shape) व्यक्तिगत राष्ट्रों के विकास में प्रगति का प्रतिनिधित्व नहीं करता है बल्कि उनके बीच ऐतिहासिक अन्तर है।
2. ऐसा इसलिए है क्योंकि कुज़नेट्स कर्व में अधिकांश डेटा लैटिन अमेरिका से एकत्र किया गया है जो असमानता के इतिहास वाला एक मध्यम आय वाला क्षेत्र है।
3. जब इस चर को ध्यान में रखा जाता है तो वक्र का यह यू-आकार (U-shape) गायब हो जाता है।
4. कुज़नेट वक्र सिद्धान्त की वैधता की आलोचना करने के लिए पूर्वी एशिया के आर्थिक उत्थान का उपयोग किया गया है।



5. 1965 और 1990 के बीच चार एशियाई बाघों के रूप में जाने जाने वाले जापान, दक्षिण कोरिया, चीन और सिंगापुर के तीव्र आर्थिक उत्थान को पूर्वी एशियाई चमत्कार कहा गया।
6. इस समय विनिर्माण और निर्यात तेजी से और शक्तिशाली रूप से बढ़े। इस अवधि में जीवन प्रत्याशा में वृद्धि पाई गई और पूर्ण गरीबी में रहने वाले जनसंख्या स्तर में कमी आई।
7. पूर्वी एशियाई अर्थव्यवस्था के आर्थिक विकास के कारण ये विकास कुज़नेट सिद्धान्त का खण्डन करते हैं, जिसने आबादी के बीच आर्थिक विकास के लाभों को वितरित किया जब सिद्धान्त ने कहा कि तेजी से पूँजी संचय से असमानता में वृद्धि होगी।

### बहुविकल्पीय प्रश्न

प्र.1. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

- (क) पीगू कर ऋणात्मक बाह्यताओं का सृजन करने वाली क्रियाओं पर लगता है।  
 (ख) पीगू कर का उद्देश्य वस्तु की कीमत की सामाजिक लागत के बराबर करना है।  
 (ग) ए०सी० पीगू ने बाह्यताओं की अवधारणा पर प्रकाश डाला था।  
 (घ) उपर्युक्त सभी सत्य।

उत्तर (घ) उपर्युक्त सभी सत्य।

प्र.2. बाह्यताओं में शामिल रहता है—

- (क) प्रदूषण (ख) भीड़-भाड़  
 (ग) हानिकारक धुएँ का उत्सर्जन (घ) इनमें से सभी

उत्तर (घ) इनमें से सभी

प्र.3. निस्सारण फीस निम्नलिखित में से किस देश में सर्वाधिक है?

- (क) भारत (ख) श्रीलंका  
 (ग) नीदरलैण्ड (घ) चीन

उत्तर (ग) नीदरलैण्ड

प्र.4. भारत में केन्द्र सरकार द्वारा पर्यावरण एवं वन मन्त्रालय का गठन कब किया गया?

- (क) 1980 (ख) 1985  
 (ग) 1990 (घ) 2001

उत्तर (ख) 1985

प्र.5. भारत में व्यापक राष्ट्रीय पर्यावरण नीति की घोषणा निम्नलिखित में से किस वर्ष की गई?

- (क) 1986 (ख) 1992 (ग) 2001 (घ) 2006

उत्तर (घ) 2006

प्र.6. भारत में वन जीव संरक्षण अधिनियम बना था—

- (क) 1952 (ख) 1962 (ग) 1972 (घ) 1982

उत्तर (क) 1952

प्र.7. गंगा कार्य योजना का प्रारम्भिक वर्ष था—

- (क) 1985 (ख) 1995 (ग) 2014 (घ) 2015

उत्तर (ख) 1995

प्र.8. राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक की शुरुआत कब से की गई?

- (क) 2001 (ख) 2011 (ग) 2014 (घ) 2015

उत्तर (ग) 2014

प्र.9. भोपाल गैस त्रासदी का वर्ष था—

- (क) 1984 (ख) 1986  
(ग) 1991 (घ) 1995

उत्तर (क) 1984

प्र.10. भारत में व्यापक पर्यावरण संरक्षण अधिनियम कब पारित किया गया?

- (क) 1956 (ख) 1986  
(ग) 2010 (घ) 2015

उत्तर (ख) 1986

प्र.11. वन्य जीव अपराध नियन्त्रण ब्यूरो का मुख्यालय कहाँ स्थित है?

- (क) देहरादून में (ख) चेन्नई में  
(ग) नई दिल्ली में (घ) नागपुर में

उत्तर (ग) नई दिल्ली में

प्र.12. भारत में जल प्रदूषण की रोकथाम के लिए जल अधिनियम कब से लागू है?

- (क) 1974 (ख) 1984 (ग) 1986 (घ) 1994

उत्तर (ख) 1984

प्र.13. विश्व तापमान में वृद्धि हो रही है, क्योंकि—

- (क) ग्रीन हाउस प्रभाव बहुत अधिक बढ़ गया है।  
(ख) ग्रीन हाउस प्रभाव लगातार घटता जा रहा है।  
(ग) ओजोन परत का ह्रास नहीं हो रहा है।  
(घ) प्राकृतिक संसाधनों में वृद्धि हो रही है।

उत्तर (क) ग्रीन हाउस प्रभाव बहुत अधिक बढ़ गया है।

प्र.14. विश्व में सबसे अधिक प्रदूषक देश वर्तमान में है—

- (क) भारत (ख) चीन  
(ग) अमेरिका (घ) जर्मनी

उत्तर (ख) चीन

प्र.15. विश्व प्रदूषण के लिए निम्नलिखित में से सबसे कम उत्तरदायी देश है—

- (क) अमेरिका (ख) जापान  
(ग) इंग्लैण्ड (घ) भारत

उत्तर (घ) भारत

प्र.16. निम्नलिखित में से कौन-सा देश अपने को पेरिस जलवायु समझौते से अलग कर लिया है?

- (क) भारत (ख) चीन  
(ग) जापान (घ) यू.एस.ए.

उत्तर (घ) यू.एस.ए.

प्र.17. वर्तमान में कार्बन डाइ-ऑक्साइड का उत्सर्जन सबसे अधिक किस देश द्वारा किया जा रहा है?

- (क) भारत (ख) यू.एस.ए. (ग) चीन (घ) फ्रांस

उत्तर (ग) चीन

प्र.18. अन्तर्राष्ट्रीय सौर सहयोग का मुख्यालय निम्नलिखित में से किस देश में है?

- (क) फ्रांस (ख) भारत (ग) ब्राजील (घ) चिली

उत्तर (ख) भारत

प्र.19. भारत में देश का कुल वन क्षेत्र देश के भौगोलिक क्षेत्र का कितना प्रतिशत है?

- (क) 21.67% (ख) 24.56%  
(ग) 20.06% (घ) 17.37%

उत्तर (क) 21.67%

प्र.20. कार्बन डाइ-ऑक्साइड गैस का प्रति व्यक्ति उत्सर्जन निम्नलिखित में से सबसे कम किस देश में होता है?

- (क) यूरोपीय संघ (ख) अमेरिका  
(ग) भारत (घ) पोलैण्ड

उत्तर (ग) भारत

प्र.21. पेरिस जलवायु परिवर्तन सम्मेलन में कितने देशों ने भाग लिया था?

- (क) 196 (ख) 195 (ग) 192 (घ) 132

उत्तर (क) 196

प्र.22. स्वच्छ भारत मिशन का शुभारम्भ वर्ष है—

- (क) 1999 (ख) 2012 (ग) 2014 (घ) 2020

उत्तर (ग) 2014

प्र.23. 'प्रोजेक्ट टाइगर' कब प्रारम्भ किया गया?

- (क) 1972 (ख) 1973 (ग) 1974 (घ) 1975

उत्तर (ख) 1973

प्र.24. भारत में हाथियों के संरक्षण हेतु हाथी परियोजना का शुभारम्भ हुआ था—

- (क) 1972 (ख) 1982 (ग) 1992 (घ) 2002

उत्तर (ग) 1992

प्र.25. राष्ट्रीय हरित न्यायाधिकरण की स्थापना की गई थी—

- (क) 2001 (ख) 2010 (ग) 2014 (घ) 2015

उत्तर (ख) 2010

□

## UNIT-III

# पर्यावरण मूल्यांकन की विधियाँ और अनुप्रयोग Environmental Valuation Methods and Appliances

### खण्ड-अ (अतिलघु उत्तरीय प्रश्न)

प्र.1. पर्यावरणीय मूल्यांकन का अर्थ लिखिए।

**Write the meaning of environmental evaluation.**

**उत्तर** पर्यावरणीय संसाधनों के अतिदोहन एवं उपयोग का प्राकृतिक पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभावों को पर्यावरणीय संघात (Environmental Impact) तथा इन नकारात्मक प्रभावों के आकलन एवं मूल्यांकन को पर्यावरणीय मूल्यांकन कहते हैं।

प्र.2. पर्यावरणीय प्रभावों अथवा क्षति के मूल्यांकन की आवश्यकता क्यों है?

**Why we need to**

**उत्तर** पर्यावरणीय प्रभावों का मूल्यांकन तर्कपूर्ण प्रबन्धन का आधार प्रस्तुत करता है। इसके आधार पर ही पर्यावरणीय प्रभावों के निवारण के लिए नीतियों एवं कार्यक्रमों का निर्माण किया जाता है। पर्यावरणीय क्षति का मूल्यांकन क्यों किया जाना चाहिए। इसके समर्थन में निम्नलिखित तर्क प्रस्तुत किये जा सकते हैं—

1. पर्यावरणीय क्षति के मूल्यांकन के आधार पर पर्यावरणीय प्रबन्धन एवं संरक्षण द्वारा पर्यावरणीय गुणवत्ता में होने वाले ह्रास को रोका जा सकेगा।
2. सीमित संसाधनों के सदुपयोग हेतु पर्यावरणीय क्षति के आकलन एवं मूल्यांकन की आवश्यकता होती है।

प्र.3. पर्यावरणीय प्रभावों के मूल्यांकन की उपयोगिता लिखिए।

**Write the utility of evaluate of environmental effects.**

**उत्तर** पर्यावरणीय प्रभावों के मूल्यांकन से पर्यावरणीय संरक्षण के प्रति चेतना जाग्रत होगी तथा इसका प्रयोग भावी पीढ़ी की आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए किया जाना सम्भव हो सकेगा। इसके अतिरिक्त विभिन्न प्रकार की पर्यावरणीय समस्याओं से समाज को बचाया जा सकेगा।

प्र.4. पर्यावरण मूल्यांकन से आप क्या समझते हैं?

**What do you understand by environment evaluation?**

**उत्तर** पर्यावरणीय मूल्यांकन (E.I.A.) को नियन्त्रित करने वाला यह प्रमुख कानून है। विकास योजनाओं के प्रतिकूल सार्थक जैव भौतिक, सामाजिक एवं अन्य प्रासंगिक प्रभावों का पूर्व ज्ञान प्राप्त करना, उनसे बचना, उन्हें कम करना अथवा उनकी क्षतिपूर्ति करना।

प्र.5. पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन का उद्देश्य क्या है?

**What is the aim of environmental impact evaluation?**

**उत्तर** पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (E.I.A.)—इसे प्रस्तावित परियोजनाओं, योजनाओं, कार्यक्रमों या कुल पर्यावरण के भौतिक, रासायनिक, जैविक, सांस्कृतिक और सामाजिक-आर्थिक घटकों की विधायी कार्यवाही के सम्भावित प्रभावों (प्रभावों) की व्यवस्थित पहचान और मूल्यांकन के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।

**प्र.6.** पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन और जीवन चक्र मूल्यांकन में क्या अन्तर है?

**What is the difference between environmental impact evaluation and life cycle environmental.**

**उत्तर** जीवन चक्र मूल्यांकन (एलसीए) एक विश्लेषणात्मक उपकरण है, जिसे विशेष रूप से किसी वस्तु की सम्पूर्ण उत्पादन शृंखला से सम्बन्धित पर्यावरणीय प्रभावों का आकलन करने के लिए डिजाइन किया गया है, जबकि पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (ईआईए) एक ऐसी प्रक्रिया है जिसे गतिविधियों की व्यापक श्रेणी के पर्यावरणीय पहलुओं के सम्बन्ध में निर्णय लेने में सहायता करनी होती है।

**प्र.7.** मूल्यांकन के गुण क्या हैं?

**What are the merits of evaluation.**

**उत्तर** वस्तुनिष्ठता, विश्वसनीयता, व्यापकता, विभेदीकरण, उपयोगिता तथा व्यावहारिकता आदि मूल्यांकन के गुण हैं।

**प्र.8.** मूल्यांकन से क्या लाभ है?

**What is the benefits of evaluate?**

**उत्तर** मूल्यांकन के आधार पर छात्रों को शैक्षिक तथा व्यावसायिक निर्देशन दिया जा सकता है। मूल्यांकन से छात्रों की रुचियों, अभिरुचियों, कुशलताओं, योग्यताओं, दृष्टिकोणों एवं व्यवहारों का ज्ञान सम्भव होता है। मूल्यांकन से विभिन्न शैक्षिक कार्यक्रमों की उपयोगिता का ज्ञान प्राप्त किया जा सकता है।

## खण्ड-ब लघु उत्तरीय प्रश्न

**प्र.1.** लागत-लाभ विश्लेषण के उद्गम का उल्लेख कीजिए।

**Explain the origin of cost-benefit analysis.**

**उत्तर**

### लागत-लाभ विश्लेषण का उद्गम (Origin of Cost-Benefit Analysis)

लागत-लाभ विश्लेषण के मूल में जो सिद्धान्त है उसे उन्नीसवीं सदी के कल्याण के अर्थशास्त्र के साथ मिलाया जा सकता है। शुद्ध लाभ (कुल लाभ एवं कुल लागत का अन्तर) को अधिकतम करने की दिशा में प्रथम व्यावहारिक मूर्त रूप में प्रयास 1930 के दशक में अमेरिका में जल-संसाधनों के क्षेत्र में किया गया। अमेरिका में ही 1936 के बाढ़ नियन्त्रण अधिनियम में परियोजना के सभी लाभों, चाहे जिन्हें भी मिलते हों, की तुलना कुल अनुमानित लागत से करने के सिद्धान्त को स्वीकार किया गया। यह प्रावधान सार्वजनिक निवेश की सामाजिक प्रकृति को दर्शाता है। इन सबके भी पूर्व 1900 से ही आर्मी कोर ऑफ इंजीनियर्स (Army Corps of Engineers) ने जल-संसाधन परियोजनाओं के औचित्य के मूल्यांकन में इस विधि का प्रयोग किया। 1950 के ग्रीन बुक (Green Book), में जिसे फेडरल इण्टर-एजेन्सी रिवर बेसिन कमिटी (Federal Inter-agency River Basin Committee) ने निकाला तथा ब्यूरो ऑफ बजट के बजट सर्कूलर ए-47 में लागत-लाभ विश्लेषण की विभिन्न कसौटियों के मध्य व्यवस्था लाने का वास्तविक प्रयास किया गया।

1950 के दशक में ही लागत-लाभ विश्लेषण में शैक्षिक अभिरुचि बढ़ी। किन्तु वास्तविक मोड़ 1958 में आया जब एक्सटीन (Eckstein), मैक्कीन (McKeen) तथा क्यूटीला एवं एक्सटीन (Krutilla and Eckstein) की रचनाएँ एक साथ प्रकाशित हुईं। इन रचनाओं में सार्वजनिक निवेश कसौटियों को कल्याण के अर्थशास्त्र के स्थापित मानक के साथ जोड़कर औपचारिक रूप दिया गया। लाभ को ड्यूपिट (Dupuit), मार्शल (Marshall) आदि द्वारा प्रतिपादित उपभोक्ता के अतिरेक के साथ जोड़ा गया तथा शुद्ध सामाजिक लाभ की श्रेणीबद्धता (Ranking) के औचित्य को पैरेटो के अधिकतम कल्याण की कसौटी पर जाँचा गया। विकासशील देशों में भी लागत-लाभ विश्लेषण में रुचि बढ़ती जा रही है। जल विद्युत् परियोजनाओं, सिंचाई एवं आपूर्ति प्रोग्राम तथा परिवहन निवेश में इसका विस्तृत उपयोग किया जा रहा है।

**प्र.2. बाजार सिद्धान्त के उपयोग का मूल्यांकन कीजिए।****Evaluate the use of market theory.****उत्तर****बाजार सिद्धान्त के उपयोग का मूल्यांकन  
(Evaluation the use of Market Theory)**

साधनों के आदर्श आवंटन के जिस नियम का प्रयोग निजी क्षेत्र में किया जाता है उसी का उपयोग सार्वजनिक क्षेत्र के लिए भी सम्भव है। इस नियम के अन्तर्गत बताया जाता है कि प्रत्येक सार्वजनिक क्रिया में उसी समय तक विस्तार किया जाना चाहिए जब तक इससे प्राप्त सीमान्त सामाजिक लाभ सीमान्त निजी लाभ के बराबर न हो जाए। सीमान्त सामाजिक लाभ में लोक व्यय से समाज को मिलने वाले सभी लाभों को शामिल किया जाता है। सीमान्त सामाजिक लागत से तात्पर्य निजी क्षेत्र के उत्पादन से प्राप्त वह लाभ है जो समाज को नहीं मिल सका, क्योंकि संसाधनों का उपयोग सार्वजनिक क्षेत्र में किया गया। प्रत्येक सार्वजनिक क्रिया का आदर्श स्तर वह है जहाँ सभी क्रियाओं का सीमान्त सामाजिक लाभ (MSB) बराबर हो जाता है। उदाहरण के रूप में, हम कह सकते हैं कि शिक्षा पर खर्च किये गये अन्तिम रुपये से समाज को उतना ही लाभ मिलता है जितना प्रतिरक्षा पर खर्च किये गये अन्तिम रुपये से।

इन नियम का उपयोग सार्वजनिक क्षेत्र में तभी सम्भव है जब लोक क्रियाओं से व्यक्तियों को प्रत्यक्ष एवं पृथक् लाभ प्राप्त हों। यदि ऐसा होता है तो लोक सेवाओं की बिक्री कीमत के आधार पर इस ढंग से की जा सकती है कि कीमत की सीमान्त लागत के बराबर ( $P = MC$ ) हो जाए। इससे सीमान्त सामाजिक लाभ (MSB) सीमान्त सामाजिक लागत (MSC) के बराबर ( $MSB = MSC$ ) हो जाएगा। इस नियम के प्रयोग में कठिनाई यही है कि अधिकांश लोक सेवाओं से व्यक्तियों को पृथक्-पृथक् लाभ नहीं मिलते हैं। अतः उपभोक्ताओं को इनकी बिक्री कीमत से लेकर नहीं की जा सकती है। इसका अर्थ है कि मूल्य यन्त्र का उपयोग सम्भव नहीं है।

दूसरी कठिनाई का सम्बन्ध लाभ एवं लागत के अनुमान से है। लागत एवं लाभ कई प्रकार के होते हैं, यथा प्रत्यक्ष एवं परोक्ष, वास्तविक एवं मौद्रिक, मूर्त एवं अमूर्त आदि। इन लाभों एवं लागतों का मूल्यांकन भी एक कठिन कार्य है। एक ओर कठिनाई का सम्बन्ध भावी लाभों की कटौती से है।

**प्र.3. दीर्घकालीन परियोजनाएँ तथा कटौती की समस्या का उल्लेख कीजिए।****Explain the long-term projects and the problem of discounting.****उत्तर****दीर्घकालीन परियोजनाएँ तथा कटौती की समस्या  
(Long-Term Projects and the Problem of Discounting)**

लागत-लाभ विश्लेषण का विशेष महत्त्व दीर्घकालीन परियोजनाओं के लिए है। इन परियोजनाओं पर चालू समय में भी व्यय होता है और भावी काल में भी। लाभ अनेक वर्षों तक मिलते रहते हैं। भावी लागत एवं लाभ के मूल्यांकन के लिए उनके वर्तमान मूल्य को जानना आवश्यक हो जाता है। वर्तमान मूल्य की जानकारी के लिए भावी लाभों को कटौती करनी पड़ती है। उसी तरह लागत का भी वर्तमान मूल्य निकालना पड़ता है।

लाभ एवं लागत के अनुमान के पश्चात् सभी भावी लाभों की कटौती कर उनके वर्तमान मूल्य को प्राप्त करने में महत्त्वपूर्ण प्रश्न यह उठता है कि उचित कटौती दर क्या होगी। कटौती करने की आवश्यकता इसलिए होती है, क्योंकि घनात्मक ब्याज दर मिलती है। घनात्मक ब्याज दर का अर्थ यह है कि भविष्य में एक रुपया का लाभ आज के एक रुपया के लाभ से कम होता है। इसका कारण यह है कि आज एक रुपया से कम के निवेश द्वारा 'कल' (मान लें एक वर्ष बाद) एक रुपया प्राप्त होगा, यदि ब्याज दर घनात्मक है। मान लें ब्याज दर 5 प्रतिशत वार्षिक है, इस स्थिति में एक वर्ष बाद ₹ 100 प्राप्त करने के लिए आज केवल ₹ 95.24 के निवेश की आवश्यकता है। इसका यह अर्थ है कि एक वर्ष बाद के ₹ 100 आज के केवल ₹ 95.24 के बराबर है। अतः ₹ 95.24 के एक वर्ष बाद के ₹ 100 का वर्तमान मूल्य (Present Value, PV) है।

मान लें किसी परियोजना से  $n$  वर्ष तक लाभ मिलते हैं। भावी वार्षिक लाभ  $R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$ , आदि हैं तथा कटौती दर  $r$  है। इस स्थिति में,

$$PV = \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \frac{R_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}$$

अब यह प्रश्न उठता है कि  $r$  का मूल्य कितना होना चाहिए—5% या 8% या 10% या कोई अन्य दर। अर्थव्यवस्था में ऐसी अनेक दरें हो सकती हैं। उचित कटौती दर के चयन में सावधानी बरतने की जरूरत है। इस सम्बन्ध में अक्सर दो प्रकार की कटौती दर की बात कही जाती है। एक है सामाजिक समय अधिमान दर (Social time preference rate) तथा दूसरी निजी निवेश पर प्रतिफल की दर (Rate of return on Private Capital)।

रिचर्ड लैयर्ड (Richard Layard) का कहना है कि सिर्फ उपभोग से ही मानव कल्याण प्रभावित होता है। इस दृष्टिकोण से शुद्ध लाभ सार्वजनिक परियोजना द्वारा उपभोग में होने वाला प्रत्याशित परिवर्तन का प्रतिनिधित्व करता है। इसका यह अर्थ है कि कटौती की उचित दर सामाजिक समय अधिमान दर है यानी वह दर जिस पर लोग एक अवधि के उपभोग का प्रतिस्थापन दूसरी अवधि के उपभोग से करते हैं।

दूसरी धारणा यह है कि सार्वजनिक निवेश में संसाधनों के उपयोग होने पर उन्हीं संसाधनों का फिर उपयोग निजी निवेश में नहीं हो सकता। इस दृष्टिकोण से जिस कटौती दर का उपयोग करना चाहिए वह है निजी निवेश पर प्रतिफल की दर। यह सार्वजनिक क्षेत्र में पूँजी के निवेश की अवसर लागत है। सैद्धान्तिक दृष्टिकोण ऐसा कहा जाएगा कि निजी क्षेत्र से सार्वजनिक क्षेत्र में संसाधनों का स्थानान्तरण नहीं होना चाहिए यदि इन संसाधनों का अधिक प्रतिफल निजी क्षेत्र में मिलता है। इसे पूँजी की सामाजिक अवसर लागत (Social opportunity Cost of Capital) भी कहा जाता है। ऐसी कटौती दर के उपयोग से संसाधनों का गलत आवंटन नहीं होता है। अवसर लागत निजी क्षेत्र में पूँजी की सीमान्त उत्पादकता पर निर्भर करती है।

कठिनाई उस समय आती है जब समय अधिमान की सीमान्त दर पूँजी की सीमान्त उत्पादकता से भिन्न होती है। आदर्श पूँजी बाजार में ऐसी भिन्नता पायी नहीं जाती क्योंकि यहाँ बाजार में विकृति उत्पन्न करने वाले कर लगाये नहीं जाते। लेकिन यदि ऐसे कर लगाये जाते हैं, जैसे निगम कर, तो ब्याज की किसी एक स्पष्ट दर पर समाज के समय अधिमान की सीमान्त दर पूँजी की सीमान्त उत्पादकता के बराबर नहीं होगी इसका कारण यह है कि उपभोग का त्याग करके बचत करने की प्रतिफल दर विनियोग की प्रतिफल दर (विनियोगकर्ता की नजर में) से भिन्न होती है। एक उदाहरण लें। मान ले कि कम्पनी के लाभ पर 50 प्रतिशत की दर पर निगम कर लगाया जाता है। इस हालत में कम्पनियों का कुल लाभ वस्तुतः आधा ही होगा। अब मान लें कि बचत पर प्रतिफल अर्थात् पूँजी की लागत (यानी बैंक जमा पर ब्याज दर) 10 प्रतिशत है। विनियोग के प्रतिफल के 20 प्रतिशत से अधिक होने पर ही उधार लेकर विनियोग किया जा सकता है।

**प्र.4. लागत-लाभ विश्लेषण का भारत में प्रयोग का उल्लेख कीजिए।**

**Explain the use of cost-benefit analysis in India.**

**उत्तर**

### लागत-लाभ विश्लेषण का भारत में प्रयोग (Use of Cost-Benefit Analysis in India)

भारत में परियोजना मूल्यांकन का कार्य मुख्य रूप से बहुउद्देशीय नदी-घाटी परियोजनाओं के सम्बन्ध में किया गया है। विनिर्माणी उद्योगों, कृषि एवं यातायात के सम्बन्ध में किया गया मूल्यांकन लगभग नगण्य है।

सर्वप्रथम भारत में इसका प्रयोग प्रो०डी०आर० गाडगिल द्वारा महाराष्ट्र में गोदावरी तथा प्रवरा नहर व्यवस्था के सन्दर्भ में किया गया था। इसके बाद प्रो० सेयानी तथा नीलकण्ठ रथ ने हीराकुण्ड बाँध परियोजना की लागतों एवं लाभों का मूल्यांकन किया। योजना आयोग की अनुसन्धान कार्यक्रम समिति ने 1958 में छः सिंचाई परियोजनाओं के लिए लाभ-लागत अनुपातों का अध्ययन किया। इसी प्रकार के विश्लेषण अन्य अर्थशास्त्रियों ने देश की अनेक योजनाओं के बारे में किये।

परन्तु इन अध्ययनों में कोई समानता नहीं पायी जाती और यह अध्ययन 'पूर्व व पश्चात्' तकनीक या 'साथ और बिना तकनीक' के आधार पर किये गये हैं। 'पूर्व व पश्चात्' तकनीक परियोजना के प्रारम्भ करने से पहले के लाभों तथा लागतों को सक्षम रखती है और परियोजना को प्रारम्भ करने के बाद के लाभों तथा आगतों से उनकी तुलना करती है। 'साथ और बिना' (With and without) तकनीक उसी क्षेत्र को सिंचाई सुविधाओं से होने वाले लाभों और लागतों को ऐसी सुविधाओं के बिना, से तुलनात्मक अध्ययन करती है। भाखड़ा नांगल योजना एवं हीराकुण्ड योजना का अध्ययन उस समय किया गया जबकि वह पूरी होने वाली थी। योजना आयोग की अनुसन्धान कार्यक्रम समिति द्वारा छः परियोजनाओं का मूल्यांकन उनके पूरा होने के बाद 20 या इससे अधिक वर्षों के लिए किया गया। लाभों व लागतों की गिनती का आधार एक वर्ष ही रखा गया। उल्लेखनीय है कि वर्तमान में भारत की विशाल परियोजनाएँ परियोजना मूल्यांकन के अभाव में चलाई जा रही हैं। जबकि नियोजन की सफलता के लिए परियोजना का मूल्यांकन आवश्यक समझा जाता है।

प्र.5. लागत-लाभ विश्लेषण का महत्त्व लिखिए।

Write the importance of cost-benefit analysis.

उत्तर

**लागत-लाभ विश्लेषण का महत्त्व  
(Importance of Cost-Benefit Analysis)**

लागत-लाभ विश्लेषण के महत्त्व को निम्नवत् व्यक्त किया जा सकता है—

1. लागत-लाभ विश्लेषण परियोजनाओं की वांछनीयता का मूल्यांकन करने का एक व्यावहारिक उपकरण है। इसमें परियोजना के प्रत्यक्ष एवं परोक्ष लाभों का आकलन कर उसके दीर्घकालीन महत्त्व का अनुमान लगाया जा सकता है।
2. लागत-लाभ विश्लेषण विकेन्द्रीकृत निर्णय का अवसर प्रदान करता है।
3. लागत-लाभ विश्लेषण एक उद्देश्य को पूरा करने की लागतों को त्याग किये गये लाभों के साथ दूसरे लाभों के रूप में मूल्यांकन करने में सहायता करता है।
4. इस विश्लेषण का एक अन्य लाभ यह है कि किसी एक विशेष समुदाय के लिए अपने स्वार्थों की पूर्ति हेतु राजनीतिक दलों द्वारा परियोजनाओं को विकृत करना कठिन होगा।
5. यह विश्लेषण कृषि उत्पादन बढ़ाने हेतु सिंचाई और अन्य साधनों तथा परिवहन परियोजनाओं में निवेश के मूल्यांकन हेतु विशेष उपयोगी है।

प्र.6. लागत-लाभ विश्लेषण में कठिनाईयों का उल्लेख कीजिए।

Explain the difficulties in cost-benefit analysis.

उत्तर

**लागत-लाभ विश्लेषण में कठिनाईयाँ  
(Difficulties in Cost-Benefit Analysis)**

इक्स्टीन, मैक्कीन व मागोलिस, जैसे—अर्थशास्त्रियों ने सिंचाई, परिवहन परियोजनाओं में निवेश के मूल्यांकन हेतु संयुक्त राज्य अमेरिका में लागत-लाभ विश्लेषण का विकास किया था। लागत-विश्लेषण की कठिनाईयाँ निम्नलिखित हैं—

- (क) सर्वप्रथम कठिनाईयाँ लागत निर्धारण में होती हैं। उत्पादक साधनों के बाजार मूल्य लागतों को अधिक प्रभावित करने वाले होते हैं। अर्द्ध-विकसित देशों के लिए बाजार के मूल्यों का उतार-चढ़ाव एक विशेष समस्या है जिसका समाधान कठिन होता है। आजकल अर्थशास्त्री 'छाया लागतों' के सिद्धान्त की बात कहते हैं जिससे परियोजना के समाज पर होने वाले वास्तविक लागत का हिसाब तैयार किया जा सके। इसी कारण ये अर्थशास्त्री परियोजना का मूल्यांकन करने के लिए 'छाया कीमतों तथा लागतों' का प्रयोग करते हैं।
- (ख) लाभ-निर्धारण में कठिनाईयाँ—परियोजना से होने वाले लाभों तथा प्रतिफलों के निर्धारण का कार्य और भी कठिन है। उत्पादन की गणना में अनिश्चितता बनी रहती है, क्योंकि हर साधन यदि उपलब्ध हो भी जाए, तो संचालन में शिथिल हो सकता है। लाभों के मापने में दूसरी कठिनाई बाह्य मितव्ययिताओं से सम्बन्ध रखती है।
- (ग) लागत-लाभ विश्लेषण अव्यावहारिक है तथा अर्द्ध-विकसित देशों के लिए प्रायः अनुपयोगी है। यह विश्लेषण विकसित देशों की अर्थव्यवस्था की परिस्थितियों पर आधारित है, अतः इन देशों में बाजार-मूल्य प्रायः स्थिर रहते हैं। अतः लागतों तथा लाभ की कुछ स्थिरता के साथ चल सकते हैं, पर ये आधार अर्द्ध-विकसित देशों के लिए व्यावहारिक रूप से लागू नहीं होते हैं। साथ ही इस विश्लेषण का प्रयोग अर्द्ध-विकसित देश कुछ मान्यताओं के आधार पर अवश्य कर रहे हैं, जैसे भारत में नहर तथा नदी घाटी परियोजनाओं में लागत-लाभ विश्लेषण का प्रयोग किया जा रहा है। यह अवश्य है कि विकास की प्रारम्भिक अवस्था में यह विश्लेषण कठिनाई के साथ उपयोगी हो पाता है।

**खण्ड-स विस्तृत उत्तरीय प्रश्न**

प्र.1. पर्यावरणीय नीतियों एवं नियन्त्रणों का लागत-लाभ विश्लेषण का वर्णन कीजिए।

Describe the cost-benefit analysis of environmental policies and regulations.

उत्तर

लागत-लाभ विश्लेषण एक ऐसी विधि (Methodology) एवं तकनीक है जिसका उपयोग सार्वजनिक परियोजनाओं एवं प्रोग्रामों के सापेक्ष आकर्षण के मूल्यांकन के लिए किया जाता है। वह सामान्य प्रश्न जिसका उत्तर लागत-लाभ विश्लेषण देने का



प्रयास करता है यह है कि (1) क्या विभिन्न विनियोग परियोजनाओं जैसे A, B, C, ... पर धन खर्च किया जाए तथा (2) यदि विनियोग राशि सीमित है तो इन परियोजनाओं में किसे या किन्हें चुना जाए? किसी परियोजना का लागत-लाभ मूल्यांकन करते समय अर्थशास्त्री वस्तुतः उन प्रश्नों से भिन्न कुछ भी नहीं पूछता जो किसी निजी फर्म का उद्यमी पूछता है। फर्क इतना ही है कि उसी प्रकार के प्रश्नों को अब विस्तृत दायरे में पूछा जाता है—समाज के सन्दर्भ में। किसी निजी फर्म का स्वामी यह जानना चाहेगा कि किसी विशेष क्रिया में विनियोग करने से अधिक लाभ मिलेगा या दूसरी क्रिया में। लागत-लाभ विश्लेषण करते समय अर्थशास्त्री यह पूछता है कि क्या किसी विशेष विनियोग परियोजना पर व्यय करने से सम्पूर्ण समाज को लाभ पहुँचेगा? अतः निजी फर्म के राजस्व (Revenue) के स्थान पर अर्थशास्त्री सामाजिक लाभ (Social Benefit) की धारणा का उपयोग करते हैं। निजी फर्म की लागत के स्थान पर अवसर लागत (Opportunity Cost) की धारणा का इस्तेमाल किया जाता है और निजी फर्म के लाभ की जगह सामाजिक लागत की तुलना में सामाजिक लाभ के अतिरेक (Excess of Social Benefit Over Cost) पर विचार किया जाता है।

जब केवल कुछ ही परियोजनाओं के सम्बन्ध में विचार करना होता है, जब लागत एवं लाभ की माप आसान रहती है और जब वे केवल वर्तमान में ही मिलते हैं, तब निर्णय लेना आसान हो जाता है। अन्य परिस्थितियों में यह विश्लेषण काफी जटिल हो जाता है। लागत-लाभ विश्लेषण में निम्न तीन चरण अनिवार्य रूप से शामिल होते हैं—

- (क) प्रस्तावित परियोजना की सभी लागतों तथा लाभों की गणना करना।
- (ख) सभी लागतों एवं लाभों का मूल्यांकन मुद्रा के रूप में करना।
- (ग) भविष्य में मिलने वाले लाभों की कटौती (Discount) करना।

### (क) लागत एवं लाभ की गणना (Calculating Cost and Profit)

परियोजनाओं से प्रत्यक्ष लाभ मिलते हैं और परोक्ष लाभ भी। एक उदाहरण लें—स्कूल भवन निर्माण का प्रमुख उद्देश्य यह है कि इससे बच्चों को शिक्षा प्राप्त करने के लिए स्थान मिल जाता है। किन्तु, इसके अन्य उपयोग भी हो सकते हैं। निर्वाचन के दिन इसे मतदान का केन्द्र बनाया जा सकता है, रविवार दिन तथा अन्य छुट्टी के दिन विभिन्न प्रतियोगिता-मूलक परीक्षाओं के लिए परीक्षा केन्द्र या शाम के समय वरिष्ठ नागरिकों का क्रिया स्थल। लागत-लाभ विश्लेषण में इन परोक्ष लाभों को भूलना नहीं चाहिए, किन्तु इन्हें बढ़ा-चढ़ा कर भी नहीं बताना चाहिए।

लाभ की तरह लागत की गणना में भी परोक्ष प्रभावों को नहीं भूलना चाहिए। स्कूल भवन की लागत में ईंट, चूना, सीमेण्ट, मजदूरी आदि पर जो प्रत्यक्ष खर्च होता है, उनकी गिनती होगी ही। किन्तु, अन्य लागतों पर भी ध्यान देना होगा। स्कूल में सैकड़ों की संख्या में छोटे-छोटे बच्चे पढ़ने आएँगे। इससे नजदीक में रहने वाले व्यक्तियों के लिए कुछ समस्याएँ उत्पन्न हो जाएँगी; ट्रैफिक को नियन्त्रित करने की कठिनाई बढ़ जाएगी, आदि। ये सभी परोक्ष लागतें हैं जिन्हें भुलाया नहीं जा सकता।

परोक्ष लागत एवं लाभ को छितराव प्रभाव (Spill-over Effect) कहा जा सकता है और ये वास्तविक और मौद्रिक हो सकते हैं। प्रमुख प्रकार के प्रत्यक्ष एवं परोक्ष लागत एवं लाभ निम्नलिखित हैं—

- (क) प्रत्यक्ष या परोक्ष (Direct or Indirect)
- (ख) मूर्त या अमूर्त (Tangible or Intangible)
- (ग) अन्तिम या मध्यवर्ती (Final or Intermediate)
- (घ) आन्तरिक एवं बाह्य (Inside and Outside)

उपर्युक्त में से सर्वाधिक महत्वपूर्ण वर्गीकरण वास्तविक एवं मौद्रिक लागत एवं लाभ के मध्य है। वास्तविक लाभ परियोजना के अन्तिम उपभोक्ताओं को मिलता है जबकि वास्तविक लागत का सम्बन्ध अन्य उपयोगों के संसाधनों को हटा लेने से है। मौद्रिक लागत एवं लाभ का सृजन इसलिए होता है, क्योंकि सार्वजनिक सेवाओं के प्रावधान के कारण सापेक्ष कीमतों में परिवर्तन होते हैं। इन परिवर्तनों के कारण कुछ व्यक्तियों को नफा मिलता है तो कुछ को हानि उठानी पड़ती है। ऐसा नफा-नुकसान उस समय महत्वपूर्ण हो जाता है जब हम वितरण-सम्बन्धी परिणामों की जाँच करते हैं।

लागत एवं लाभ की सूची में दूसरी महत्वपूर्ण ध्यान देने योग्य बात यह है कि इनका एक सामाजिक पहलू है। इस पक्ष को समझने के लिए हम एक उदाहरण लें। मान लें एक निजी कम्पनी बस चलाती है तथा इसके उपयोग के लिए यात्रियों से किराया वसूल करती है। कम्पनी का उद्देश्य अधिकतम लाभ प्राप्त करना होता है। अतः वह केवल बस की खरीद-सम्बन्धी लागत तथा इसे चलाने के लिए पेट्रोल, ड्राइवर आदि पर प्रचालन लागत (Operating Expenses) पर ही ध्यान देगी और यह देखेगी कि

किराये से कितनी आय मिलती है। लेकिन इस चलन में दुर्घटनाएँ होती हैं तथा वायुमण्डल प्रदूषित होता है जो समाज को नुकसान पहुँचाते हैं। समाज के लिए वे लागत हैं। किन्तु निजी बस कम्पनी इन नुकसानों को अपनी लागत गणना में शामिल नहीं करती है। लागत-लाभ विश्लेषण में इन पर विचार किया जाता है। दूसरे शब्दों में, लागत-लाभ विश्लेषण सामाजिक पृष्ठभूमि में किया जाता है।

### (ख) मुद्रा में मूल्यांकन (Valuation in Currency)

सभी लागत एवं लाभों की गणना के पश्चात् दूसरा कदम होता है इनका मौद्रिक मूल्यांकन। जब किसी परियोजना द्वारा उत्पादित वस्तु या सेवा को बाजार में बेचा नहीं जाता, तब मूल्यांकन कठिन हो जाता है। इस परिस्थिति में इन वस्तुओं या सेवाओं पर मूल्य थोपा जाता है और ऐसा अक्सर मनमाने ढंग से किया जाता है। याद रखना चाहिए कि अनेक वस्तुओं के उत्पादन की जरूरत सार्वजनिक क्षेत्र में इसलिए पड़ती है क्योंकि सामाजिक लागत एवं लाभ की सही माप सम्भव ही नहीं है। यह तथ्य माप के मनमानेपन को और भी सही ढंग से सामने ला देता है। आदर्श स्थिति वह है जब किसी परियोजना की लागत को अक्सर लागत के रूप में देखा जाए अर्थात् इसमें लगे संसाधनों का मूल्य सर्वोत्तम वैकल्पिक उपयोग में।

मुद्रा के रूप में लागत एवं लाभ को व्यक्त करने के लिए हमें अक्सर निजी बाजार के आँकड़ों पर निर्भर करना पड़ता है। स्पर्धात्मक बाजार से उपयोगी जानकारी मिल जाती है। ऐसे बाजार में प्रचलित बाजार कीमत अक्सर लागत की प्रायः सही माप होती है। किन्तु वास्तविक अर्थव्यवस्था में पूर्ण प्रतिस्पर्धा नहीं पायी जाती। अतः निजी बाजार से कीमत के सम्बन्ध में जो जानकारी अपूर्ण प्रतियोगिता की स्थिति में मिलती है उसे सही नहीं माना जा सकता। एक और कठिनाई है। पूँजी निर्माण का कार्य कई वर्षों तक चलता रहता है। अतः भविष्य में किसी परियोजना की क्या लागत होगी उस विषय में भी अनुमान लगाना पड़ता है। स्फीति काल में तो वास्तविक लागत प्रारम्भिक अनुमान की तुलना में अधिक होती है।

किसी परियोजना की सम्भावित माँग उसके बाजार की माँग वक्र से व्यक्त होती है। माँग वक्र के नीचे का क्षेत्र वस्तु के उपभोग की कुल उपयोगिता को दर्शाता है तथा यह भी बताता है कि उपभोक्ता उस वस्तु के लिए कितनी कीमत का भुगतान करने के लिए प्रस्तुत हैं।

पूर्ण प्रतिस्पर्धा एक अमूर्त धारणा है जिसका आविष्कार अर्थशास्त्रियों ने संसाधनों के आदर्श आवंटन को प्राप्त करने के लिए किया। किन्तु वास्तविकता अपूर्ण प्रतियोगिता है जहाँ प्रचलित बाजार कीमत एवं परिमित (Measured) माँग वक्र लागत एवं लाभ के मौद्रिक मूल्य को सही-सही नहीं बताते। ऐसे बाजार में कीमतें सीमान्त लागत से तथा साधनों का मूल्य उनकी सीमान्त उत्पादकता से भिन्न होते हैं। सार्वजनिक वस्तुओं की स्थिति में तो हमें यह आशा भी नहीं करनी चाहिए कि लोग बाजार माँग वक्रों के माध्यम से अपने सही अधिमान व्यक्त करेंगे। इन परिस्थितियों में हमें दूरवर्ती एवं परोक्ष बाजार सूचना पर निर्भर करना पड़ता है। इसे छाया कीमत (Shadow Price) कहा जाता है। एकाधिकार, कर तथा बेरोजगार साधनों द्वारा जो विकृति पैदा होती उन्हें छाया कीमत ठीक कर देती। छाया कीमत विकासशील अर्थव्यवस्था में विशेष महत्त्वपूर्ण होती है, क्योंकि यहाँ श्रम की कीमत को बढ़ाकर बताया जाता है तथा विदेशी विनिमय की कीमत को कम करके।

छाया कीमत की प्रक्रिया बिल्कुल अनौपचारिक होती है। यहाँ सामान्य ज्ञान पद्धति अपनायी जाती है। लेकिन यहाँ भी आधार बाजार का अवलोकित मूल्य (observed value) ही होता है।

### (ग) भावी लाभों की कटौती (Deduction of Future Benefits)

भावी सभी लाभों की कटौती करके ही लाभ एवं लागत का मूल्यांकन करना पड़ता है। यहाँ इस बात की जानकारी महत्त्वपूर्ण है कि कटौती की दर क्या होनी चाहिए। कई तरह की कटौती दरों पर विवेचना हुई है; जैसे—सामाजिक समय अधिमान दर (Social time preference rate), निजी निवेश पर प्रतिफल की दर आदि। इन सबका विस्तार से विश्लेषण किया गया है।

### प्र.2. लागत-लाभ विश्लेषण की कल्याण-सम्बन्धी नींव की विस्तार से विवेचना कीजिए।

**Describe the welfare foundations of cost-benefit analysis.**

**उत्तर**

### लागत-लाभ विश्लेषण की कल्याण-सम्बन्धी नींव (Welfare Foundations of Cost-Benefit Analysis)

लागत-लाभ विश्लेषण करते समय अर्थशास्त्री जिन प्रश्नों का सामना करते हैं वे उनसे भिन्न नहीं हैं जो निजी उद्यमी के समक्ष खड़े होते हैं। अन्तर केवल इतना ही है कि लागत-लाभ विश्लेषण में प्रश्नों का सम्बन्ध अधिक विस्तृत क्षेत्र अर्थात् सम्पूर्ण समाज से रहता है। निजी उद्यमी केवल अपने फायदे की बात सोचता है। लागत-लाभ विश्लेषण करते समय अर्थशास्त्री यह जानना चाहता है

कि किसी विशेष परियोजना से सम्पूर्ण समाज को लाभ पहुँचेगा या नहीं। इसलिए इस प्रश्न का उत्तर देते समय अर्थशास्त्री को निजी फर्म के राजस्व (Revenue) की अधिक निश्चित धारणा के स्थान पर सामाजिक लाभ के कम सुस्पष्ट विचार का उपयोग करना होता है। फिर निजी फर्म की लागत के स्थान पर अवसर लागत की धारणा का प्रयोग करना पड़ता है। अवसर लागत उस सामाजिक मूल्य (Social Value) को व्यक्त करती है जिसका त्याग उस समय करना पड़ता है जब संसाधनों का उपयोग किसी विशेष सार्वजनिक परियोजना में करना पड़ता है। एक उदाहरण लें। सड़क के निर्माण में जिन संसाधनों का प्रयोग होता है उनका उपयोग निजी भवनों के निर्माण में हो सकता था यदि सड़कें नहीं बनतीं। अतः सड़क-निर्माण की लागत वे निजी भवन हैं जो नहीं बन सके। उसी तरह निजी फर्म के लाभ की धारणा के स्थान पर निवल लाभ (Net benefit) अर्थात् लाभ घटा लागत का उपयोग किया जाता है।

लागत-लाभ विश्लेषण द्वारा उन परियोजनाओं को चुनना होता है जिनसे समाज को अधिकतम शुद्ध लाभ (Net benefit) मिलते हैं। अधिकतम शुद्ध लाभ का अर्थ है सामाजिक उपयोगिता या सामाजिक कल्याण को अधिकतम करना। 1844 में फ्रांसीसी इन्जीनियर ड्यूपिट (Dupuit) ने सर्वप्रथम इस समस्या की जाँच अपने उस लेख में की जिसका शीर्षक था 'लोक कार्यों की उपयोगिता की माप पर' ('On the Measurement of the Utility of Public Works')। उनके तर्कों को चित्र 1 के माध्यम से समझने का प्रयास किया जाए जिसे पूर्ण प्रतिस्पर्धा की मान्यता पर खींचा गया है।

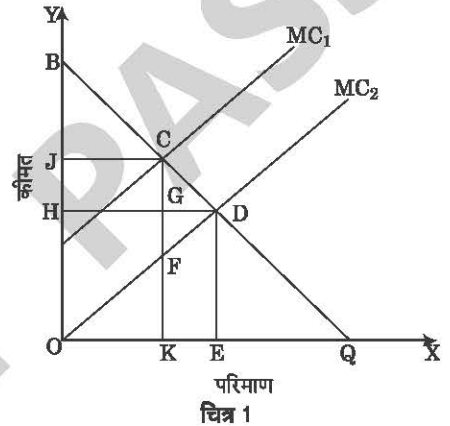
चित्र में ऐसा मान लिया गया है कि परियोजना के निर्माण के कारण सीमान्त लागत  $MC_1$  से घटकर  $MC_2$  हो जाती है।  $BQ$  माँग वक्र है।  $MC_2$  तथा  $BQ$  के अन्तर्छेदन बिन्दु  $D$  पर शुद्ध कीमत का निर्धारण होता है, जो  $OH$  है। नई कीमत पर उपभोक्ता  $OE$  मात्रा के लिए  $OBDE$  कीमत का भुगतान करने के लिए प्रस्तुत है।

$OBDE$  क्षेत्र के दो भाग हैं— $OHDE$  वह मात्रा है जिसका उपभोक्ता वस्तुतः भुगतान करता है तथा  $HDB$  मात्रा जो वह देने के लिए प्रस्तुत है। परियोजना की अनुपस्थिति में सन्तुलन  $C$  बिन्दु पर स्थापित होता है जहाँ वस्तु की  $OK$  मात्रा  $OJ$  कीमत पर बिकती है। इस  $C$  बिन्दु पर उपभोक्ता  $OBCK$  कीमत देने को प्रस्तुत था जबकि परियोजना के निर्माण होने पर घटी हुई कीमत  $OH$  पर  $OBDE$  कीमत देने को प्रस्तुत हो जाता है। इस प्रकार कीमत के घटने पर उपभोक्ता  $KEDC$  ( $= OBDE - OBCK$ ) के बराबर अधिक देने को प्रस्तुत हो जाता है। दूसरे शब्दों में, कम कीमत के कारण कुल लाभ में  $KEDC$  की बढ़ोतरी होती है। लाभ में यह वृद्धि लागत में  $KEDF$  वृद्धि के द्वारा ही सम्भव होती है। इसलिए लाभ में शुद्ध वृद्धि  $FDC$  ( $= KEDC - KEDF$ ) है।  $FDC$  त्रिभुज के दो भाग हैं— $GCD$  तथा  $GFD$ , जहाँ  $GCD$  उपभोक्ता का अतिरेक है तथा  $GFD$  उत्पादनकर्ता का अतिरेक।

जब माँग एवं पूर्ति वक्र रेखीय (Linear) होते हैं, दोनों प्रकार का अतिरेक, त्रिभुज  $FCD$  का क्षेत्रफल  $\frac{1}{2} \cdot CF \cdot GD$  के बराबर होता है और उपभोक्ता का अतिरेक  $\frac{1}{2} \cdot \Delta P \cdot \Delta Q$  अर्थात् त्रिभुज  $GCD$  के क्षेत्रफल के बराबर।

ड्यूपिट ने संयुक्त अतिरेक का उपयोग इस उद्देश्य से किया था ताकि पुल पर चुंगी लगाने से कल्याण में होने वाले परिवर्तन को मापा जा सके। किन्तु इस विश्लेषण का व्यवहार नये निवेश के लिए भी हो सकता है। आगे चलकर मार्शल ने उपभोक्ता के अतिरेक की धारणा का उपयोग कल्याण में होने वाले परिवर्तन के लिए किया। किन्तु उन्होंने मान लिया कि आय की सीमान्त उपयोगिता स्थिर रहती है। इस विश्लेषण की अन्य मान्यताएँ थीं उपयोगिता की परिमाणात्मक माप (Cardinal Measurement) तथा प्रत्येक उपभोक्ता के लिए समान उपयोगिता। इन मान्यताओं के कारण विभिन्न उपभोक्ताओं के अतिरेक एवं हानि के योग में कोई कठिनाई नहीं उठी।

गुणात्मक उपयोगिता (Ordinal utility) की धारणा के विकास ने परिमाणात्मक उपयोगिता पर कठोर प्रहार किया। होटेलिंग एवं हिक्स (Hotelling and Hicks) का तर्क था कि उपभोक्ता के अतिरेक की धारणा का उपयोग परिमाणात्मक उपयोगिता एवं आय की स्थिर सीमान्त उपयोगिता की मान्यताओं का त्याग करके किया जा सकता है।



सामाजिक कल्याण में परिवर्तन को मापने का दूसरा मार्ग पैरेटो सर्वोत्तम (Pareto Optimum) है। यह सर्वोत्तम वह स्थिति है जिसमें एक व्यक्ति के कल्याण में तब तक वृद्धि नहीं हो सकती जब तक किसी दूसरे के कल्याण में कमी न हो। अतः यदि किसी सार्वजनिक परियोजना से सभी व्यक्तियों की दशा सुधर जाती है या कुछ की दशा सुधर जाती है तथा किन्हीं की हालत बदतर नहीं होती है तो ऐसी परियोजना निस्सन्देह लाभदायक समझी जाएगी। इस विश्लेषण में मान लिया जाता है कि विभिन्न व्यक्तियों को मिलने वाली उपयोगिता की तुलना नहीं की जा सकती है। अतः पैरेटो सर्वोत्तम उस स्थिति का विश्लेषण नहीं कर सकता जिसमें किसी सार्वजनिक क्रिया से कुछ की हालत सुधर जाती है किन्तु कुछ अन्य की बिगड़ जाती है। पैरेटो द्वारा प्रस्तुत सर्वोत्तम कल्याण की कसौटी विवादास्पद नहीं है, किन्तु यह व्यावहारिक भी नहीं। ऐसी कोई परियोजना नहीं हो सकती जिससे एक भी व्यक्ति को नुकसान न पहुँचता हो। इस पर विचार करने की जरूरत है कि क्या एक भी परियोजना का निर्माण हो सकता है यदि इसकी अस्वीकृति के लिए एक ही नकारात्मक (negative) मत पर्याप्त है। ऐसी स्थिति की विवेचना के लिए काल्डर तथा हिक्स ने क्षतिपूर्ति सिद्धान्त (Compensation Principle) का उपयोग किया। मान लें कि सार्वजनिक परियोजना से कुछ लोगों को लाभ मिलता है जबकि कुछ अन्य लोगों को हानि होती है। अब मान लें कि लाभ प्राप्त करने वाले हानि उठाने वालों की हानि की क्षतिपूर्ति कर देते हैं और इसके बावजूद भी इनकी आर्थिक स्थिति पहले की तुलना में बेहतर रहती है। ऐसी परियोजना कल्याण में वृद्धि करने वाली कहलाएगी और इसलिए इसका निर्माण उचित कहलाएगा।

लागत-लाभ विश्लेषण की कल्याण-सम्बन्धी नींव, चाहे वह उपभोक्ता के अतिरेक पर आधारित हो या पैरेटो सर्वोत्तम पर, अधिक उपयोगी नहीं है। यह नींव अनेक प्रतिबन्धात्मक मान्यताओं पर आधारित है। उपभोक्ता को अतिरेक मार्ग की उपादेयता नहीं रह जाती है, क्योंकि जैसा लिट्ल ने बताया, माँग वक्र आंशिक हैं और वे अन्य वस्तुओं की कीमतों पर निवेश के प्रभाव का विचार नहीं करते। (गुणात्मक उपयोगिता पर आधारित उपभोक्ता के अतिरेक में भी यह दोष रह जाता है)।

पैरेटो सर्वोत्तम में आय के वितरण में होने वाले प्रभावों की उपेक्षा की जाती है। किसी भी आर्थिक परिवर्तन से सभी व्यक्तियों की दशा में सुधार नहीं हो सकता। यह भी सम्भव है कि जिनकी दशा बिगड़ जाती है वे निम्न आय पाने वाले हों। मान लें कि परियोजना से परिवर्तन ऐसे ढंग से होते हैं कि धनी वर्ग को तीन लाख रुपये का लाभ होता है जबकि निर्धनों की हानि दो लाख रुपयों की होती है। इस प्रकार समाज को एक लाख रुपये का अतिरिक्त लाभ मिलता है। किन्तु इस लाभ से आय के वितरण की असमानता और भी बिगड़ जाती है और यह स्थिति अधिकांश लोगों को मान्य नहीं हो सकती। काल्डर-हिक्स क्षतिपूर्ति सिद्धान्त भी किसी काम का नहीं है, क्योंकि उसमें हानि उठाने वालों को केवल काल्पनिक भुगतान किया जाता है, वास्तविक भुगतान नहीं।

### प्र.3. बाजार सिद्धान्त के उपयोगों का वर्णन कीजिए।

**Describe the application of the market principle.**

**उत्तर**

### **बाजार सिद्धान्त का उपयोग**

#### **(Applications of the Market Principle)**

कल्याण के अर्थशास्त्र के आदर्शवादी जगत को छोड़कर अब हम लागत-लाभ विश्लेषण में बाजार सिद्धान्त का उपयोग करें। हम यह मानकर चलें कि बजट निदेशक एक दी हुई रकम का आवंटन परियोजनाओं के मध्य ठीक उसी प्रकार करता है जिस प्रकार उपभोक्ता, परिवार का मुखिया, पारिवारिक बजट में आवंटन करता है। निदेशक को प्रत्येक परियोजना की लागत की जानकारी प्राप्त करनी है और यह भी पता करना है कि उससे कितना लाभ मिलेगा। मान लें कि X और Y दो परियोजनाएँ हैं। यह भी मान लें कि C = लागत तथा B = लाभ। निदेशक को ऐसा प्रयत्न करना है कि उसे अपने बजट से अधिकतम लाभ मिले। इसका अर्थ शुद्ध सामाजिक लाभ को अधिकतम करना जो  $\Sigma B$  तथा  $\Sigma C$  का अन्तर है। ( $\Sigma B$  = कुल लाभ तथा  $\Sigma C$  = कुल लागत।) लम्बी आयु वाली परियोजनाओं से लाभ अनेक वर्षों तक मिलते रहते हैं। अतः यहाँ दोनों धाराओं के संक्षेपण की आवश्यकता है। इसके लिए भावी लाभों एवं लागतों की कटौती करके वर्तमान मूल्य निकाला जाता है। इस स्थिति में शुद्ध सामाजिक लागत (Net Social Benefit) को निम्न प्रकार से व्यक्त किया जाता है—

$$NSB = PV(B - C) = \sum_{t=0}^H \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^H \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

जहाँ PV = वर्तमान मूल्य, B = लाभ, C = लागत, r = कटौती दर, t = वर्ष तथा H = समय अवधि।

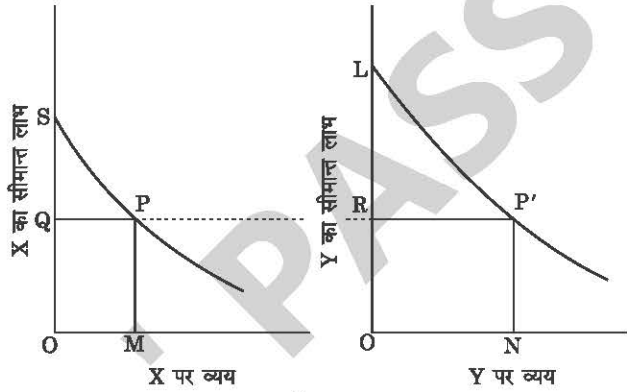
(वर्तमान मूल्य की जानकारी के लिए जिस पद्धति को अपनाया गया है, उसकी विस्तृत विवेचना आगे की गई है।)  $\Sigma C$  की जानकारी बजट के आकार से मिलती है। अतः आवश्यकता सिर्फ इतनी है कि  $\Sigma B$  को अधिकतम किया जाए। इसकी विवेचना हम

दो मान्यताओं के आधार पर करेंगे। प्रथम यह मान लिया जाएगा कि बजट स्थिर है। द्वितीय स्थान पर परिवर्तनशील बजट की बात की जाएगी।

### 1. अधिकतम कुल लाभ : स्थिर बजट (Fixed Budget)

स्थिर बजट का विश्लेषण करते समय परियोजनाओं को दो भागों में बाँट दिया जाएगा—विभाज्य (Divisible) परियोजनाएँ एवं पिण्डित (Lumpy) परियोजनाएँ।

(क) विभाज्य परियोजनाएँ—परियोजनाओं को विभाज्य माल लेने पर कार्य सरल हो जाता है। मुद्रा की एक इकाई को परियोजना (X) पर खर्च करने की अवसर लागत वह लाभ है जिससे समाज वंचित रह जाता है जब इसे परियोजना (Y) पर खर्च नहीं किया गया। शुद्ध लाभ उस समय अधिकतम होता है जब कुल लाभ तथा लागत का अन्तर सर्वाधिक रहता है। यह उस समय हासिल होगा जब  $MB_x/MB_y = MC_x/MC_y$  जहाँ  $MB =$  सीमान्त लाभ एवं  $MC =$  सीमान्त लागत। अब मान लें कि कुल रकम जिसे X तथा Y पर खर्च करना है वह G



चित्र 1

है। चित्र 1 में दिखाया गया है कि यदि G का विभाजन इस प्रकार किया जाए कि X पर OM तथा Y पर ON खर्च किया जाता है तो कुल लाभ अधिकतम होगा क्योंकि OM से प्राप्त सीमान्त लाभ PM के समान होता है और ON से प्राप्त सीमान्त लाभ P'N के। यहाँ यह मान लिया गया है कि दोनों परियोजनाओं की सीमान्त लागत एक रुपया है; अतः  $MB_x$  को  $MB_y$  के बराबर करने की जरूरत है। चित्र में यह मान लिया गया है कि  $G = OM + ON$  तथा X का कुल लाभ OMPS तथा Y का कुल लाभ ONPL के बराबर है। यहाँ X से PM सीमान्त लाभ तथा Y से P'N मिलता है और दोनों बराबर है। सीमान्त लागत दोनों ही दशाओं में एक रुपया है। अतः  $MB_x/MB_y = MC_x/MC_y$  शर्त पूरी हो जाती है।

(ख) पिण्डित परियोजनाएँ (Lumpy Projects)—पिण्डित परियोजनाओं के मध्य बजट आवंटन में सीमान्त सिद्धान्त उपयोगी नहीं होता है। इन परियोजनाओं की लागत पृथक्-पृथक् होती है। अतः यदि प्रत्येक परियोजनाओं के लाभ की तुलना के आधार पर सर्वाधिक लाभदायक परियोजना को चुना जाए या कुल लाभ तथा कुल लागत की तुलना कर उस परियोजना को चुना जाए जिससे सर्वाधिक शुद्ध लाभ मिलता है तो सही परिणाम नहीं मिलेंगे। सही परिणाम उस समय मिलेगा जब परियोजनाओं का चयन B/C अनुपात के आधार पर किया जाए या  $B - C/C$  अनुपात के आधार पर किया जाए जहाँ B = कुल लाभ तथा C = कुल लागत। दोनों ही परिस्थितियों में क्रम व्यवस्था समान ही रहती है। तालिका 1 में 9 परियोजनाओं पर खर्च और लाभ को रुपये में दिखाया गया है। लाभ से तात्पर्य प्रत्येक परियोजना का कुल लाभ है। मान लें कि कुल मिलाकर सरकार को 28 करोड़ रुपये खर्च करना है। क्रम-व्यवस्था के आधार पर परियोजना VI, I, II, IV, IX एवं VIII को चुना जाएगा। इस चयन में कुल खर्च पर अधिकतम कुल लाभ प्राप्त होगा। निजी क्षेत्र में B/C अनुपात का मूल्य एक होता है। अतः यदि इस अनुपात का मूल्य सार्वजनिक में एक से अधिक हो तो इसका तात्पर्य यह होगा कि इस क्षेत्र में प्रतिफल की दर निजी क्षेत्र की तुलना में अधिक है।

तालिका 1

परियोजनाओं से प्राप्त कुल लाभ एवं लागत

परियोजना	लागत लाख रुपये	लाभ लाख रुपये	B - C	लाभ-लागत B/C	अनुपात $\frac{B - C}{C}$	क्रम-व्यवस्था
I	400	1,000	600	2.5	1.5	2

II	500	1,200	700	2.4	1.4	3
III	300	200	-100	0.6	-0.3	8
IV	150	300	150	2.0	1.0	4
V	100	50	-50	0.5	-0.5	9
VI	50	250	200	5.0	4.0	1
VII	900	1,200	300	1.3	0.3	7
VIII	1,000	1,400	400	1.4	0.4	6
IX	600	950	350	1.6	0.6	5

## 2. अधिकतम कुल लाभ : परिवर्तनशील बजट (Variable Budget)

परिवर्तनशील बजट की स्थिति में दो समस्याओं के समाधान की जरूरत है। एक का सम्बन्ध कुल बजट के निर्धारण से है, जबकि दूसरे का सम्बन्ध लोक परियोजनाओं के चयन से। इस विवेचना में लोक परियोजनाओं की अवसर लागत वे निजी परियोजनाएँ हैं जिनका निर्माण नहीं हो सका क्योंकि संसाधनों का उपयोग लोक क्षेत्र में होता है।

विभाज्य लोक परियोजनाओं की स्थिति में शुद्ध लाभ ( $\Sigma B - \Sigma C$ ) को अधिकतम करने की जरूरत होती है। ऐसा तभी होगा जब लोक परियोजना पर व्यय किये गये अन्तिम रुपये का सीमान्त लाभ निजी परियोजना के सीमान्त लाभ के बराबर हो जाता है। विभाज्य परियोजना की स्थिति में हम मान लेते हैं कि निजी परियोजना का सीमान्त लाभ एक रुपया है। अतः लोक परियोजना का सीमान्त लाभ भी एक रुपया होगा। निजी क्षेत्र में B/C अनुपात एक के बराबर होता है लोक परियोजनाओं को तभी चुना जाएगा जब यहाँ B/C अनुपात एक से अधिक होता है। इस स्थिति में तालिका 1 में प्रस्तुत परियोजनाओं में से केवल I, II तथा VI को ही चुना जा सकता है। किन्तु यदि परियोजनाओं का चयन दूसरे आधार पर हो, जैसे—घनात्मक निवल लाभ के अनुसार, तो तालिका 1 में से सभी को चुना जाएगा केवल III एवं V को छोड़कर।

### प्र.4. प्रदूषण एवं लागत-लाभ विश्लेषण का वर्णन कीजिए।

Describe the pollution and the cost-benefit analysis.

उत्तर

### प्रदूषण एवं लागत-लाभ विश्लेषण (Pollution and the Cost-Benefit Analysis)

प्रदूषण ऐसी क्रिया है जिससे पर्यावरण (environment) की क्वालिटी में ह्रास होता है। इसका विश्लेषण इसलिए महत्त्वपूर्ण है, क्योंकि इससे व्यक्ति या व्यक्तियों को मिलने वाली उपयोगिता में कमी हो सकती है। यह बाह्यता (Externality) का ही एक रूप है। बाह्यता वह क्रिया है जिसके कारण अन्य लोगों को अनैच्छिक लागत या लाभ (Involuntary cost or benefit) वहन करना पड़ता है। दूसरे शब्दों में, यह वह क्रिया है जिसके प्रभाव कीमत तथा बाजार लेन-देन में पूर्णतः प्रतिबिम्बित नहीं होते हैं। बाह्यताएँ कई रूपों में प्रकट होती हैं। इनमें से कुछ धनात्मक (Positive) अर्थात् लाभदायक (Beneficial) होती हैं, तो कुछ ऋणात्मक अर्थात् हानिकारक (Harmful), प्रदूषण हानिकारक बाह्यता है। चूँकि बाजार यन्त्र द्वारा प्रदूषण का सन्तोषजनक नियन्त्रण नहीं हो सकता है, इसलिए प्रदूषण फैलाने वाले फर्म स्वेच्छा से प्रदूषण रोकने वाले कार्य नहीं करेंगी। यही कारण है कि प्रदूषण का नियन्त्रण सरकार का एक वैध एवं तर्कसंगत कार्य हो जाता है।

### अकुशलता का विश्लेषण (Analysis of Inefficiency)

प्रदूषण आर्थिक अकुशलता (Economic inefficiency) की सृष्टि करता है। काल्पनिक कोयला-जलाकर बिजली सृजन का उदाहरण लें। मान लें कि टाटा कम्पनी उपर्युक्त बिजली सृजन प्रक्रिया द्वारा छोड़े गए धुएँ से प्रदूषण की सृष्टि करती है। धुएँ द्वारा छोड़ा गया सल्फर उपयोगिता की हानि करता है, क्योंकि कम्पनी को बार-बार पेंटिंग करनी पड़ती है तथा कर्मचारियों एवं श्रमिकों की चिकित्सा पर अधिक खर्च करना पड़ता है। ऐसे अतिरिक्त खर्च को कम्पनी की उत्पादन लागत में शामिल कर लिया जाता है, लेकिन कम्पनी की चिमनी से निकले धुएँ से जो हानि होती है वह अधिकांश में इसके लिए बाह्य है। प्रमुख बाह्य हानियाँ हैं सम्पूर्ण क्षेत्र में धुएँ का फैलना, वनस्पति को नुकसान, भवनों को नुकसान, श्वास लेने की कठिनाईयाँ तथा लोगों का असमय निधन। सर्वाधिक लाभ अर्जित करने वाली निजी कम्पनी होने के कारण टाटा कम्पनी को यह निर्णय लेना होगा कि इसे कितना प्रदूषण फैलाना चाहिए। यदि प्रदूषण को साफ करने की कोई व्यवस्था नहीं की जाती है, तो कम्पनी के प्लांट तथा श्रमिकों को हानि

पहुँचेगी। दूसरी ओर, यदि प्रदूषणों को पूरी तरह दूर करने का प्रयास किया जाए तो ऐसी क्रिया की लागत बहुत अधिक होगी। इतना अधिक व्यय करके टाटा बाजार की स्पर्धा में टिक नहीं सकेगी। इसलिए कम्पनी को इतने ही प्रदूषण को नियन्त्रण करना होगा जहाँ कम्पनी को अतिरिक्त प्रदूषण नियन्त्रण का लाभ (सीमान्त निजी लाभ) प्रदूषण कम करने की अतिरिक्त लागत (प्रदूषण कम करने की सीमान्त लागत) के बराबर हो जाता है।

मान लें कि एक टन सल्फर डाइ-ऑक्साइड (Sulphur di-oxide) हटाने से टाटा कम्पनी को 200 रुपये का लाभ प्राप्त होता है। यह भी मान लें कि कम्पनी कुल 400 टन का सल्फर धुएँ से फैलानी है तथा इसमें से 50 टन सल्फर को हटाने की सीमान्त लागत ₹ 200 है। अतः कम्पनी को अधिकतम 50 टन का प्रदूषण नियन्त्रण करना चाहिए, क्योंकि इस स्तर पर कम्पनी को मिलने वाला सीमान्त निजी लाभ प्रदूषण की कमी की सीमान्त निजी लागत के बराबर हो जाता है। दूसरे शब्दों में टाटा कम्पनी बिजली का उत्पादन न्यूनतम लागत पर उस समय केवल निजी लागत तथा लाभ के आधार पर कर सकेगी जब वह 350 टन का प्रदूषण फैलाती है तथा 50 टन का प्रदूषण हटा देती है।

अब मान लें कि प्रदूषण के प्रभाव को केवल निजी फर्म के दृष्टिकोण से न देखकर पूरे समाज पर इसके प्रभाव को देखा जाता है। सम्पूर्ण समाज के ख्याल से, मान लें, कि प्रदूषण नियन्त्रण का सीमान्त लाभ ₹ 200 प्रति टन न होकर ₹ 2,000 प्रति टन अर्थात् सीमान्त निजी लाभ का दस गुना होता है। प्रत्येक के अतिरिक्त टन प्रदूषण की लागत कम्पनी के लिए ₹ 200 है जबकि बाकी समाज को प्रत्येक अतिरिक्त टन प्रदूषण के लिए ₹ 1,800 की अतिरिक्त बाह्य लागत वहन करनी होती है। ₹ 1800 को अलग करना पड़ता है, क्योंकि यह फर्म का बाह्य लाभ है जिसका कोई प्रभाव फर्म के लाभ पर नहीं पड़ता है।

अनियन्त्रित वातावरण में फर्म अधिकतम लाभदायक प्रदूषण स्तर का निर्धारण प्रदूषण हटाने के सीमान्त निजी लाभ को प्रदूषण हटाने की सीमान्त निजी लागत के बराबर करके निर्धारित करती है। जब प्रदूषण का परिमाण बहुत अधिक हो जाता है, निजी सन्तुलन प्रदूषण का सृजन बहुत ही उच्च असक्षम (Inefficient) स्तर पर करता है तथा इसे हटाने का बहुत ही कम प्रयास करता है।

सामाजिक दृष्टिकोण से सक्षम (कार्यकुशल/Efficient) प्रदूषण स्तर का निर्धारण लागत-लाभ विश्लेषण (Cost-benefit analysis) द्वारा सम्भव है। प्रदूषण का यह स्तर अर्थात् सामाजिक दृष्टिकोण से कार्यकुशल स्तर उस समय प्राप्त होता है जब प्रदूषण हटाने का सीमान्त सामाजिक लाभ इस क्रिया की सीमान्त सामाजिक लागत के बराबर हो जाता है।

मान लें कि टाटा कम्पनी के विषय में विशेषज्ञों द्वारा प्रदूषण कम करने पर पर्यावरण की हानि का अध्ययन किया जाता है। इस अध्ययन के आधार पर निष्कर्ष निकलता है कि जब प्रदूषण के स्तर में 250 टन की कमी होती है, तब इसका सीमान्त सामाजिक लाभ इसकी सीमान्त सामाजिक लागत के बराबर हो जाता है। इस कार्यकुशल समाधान पर प्रदूषण की सीमान्त लागत ₹ 800 प्रति टन है तथा इस स्तर पर प्रदूषण की अन्तिम इकाई को हटाने से सीमान्त सामाजिक लाभ भी ₹ 800 का मिलता है।

अब इस ओर ध्यान दिया जाए कि टाटा कम्पनी के लिए 150 टन धुआँ फेंकना तथा 250 टन धुआँ घटाना उस परिस्थिति से क्यों अच्छा है जिसमें 400 टन धुआँ फेंका किया जाता है तथा शून्य टन धुआँ कम किया जाता है। कारण यह है कि 150 टन की दर पर धुआँ फेंकने से उत्पादन का शुद्ध सामाजिक मूल्य (Net social value of production) अधिकतम होता है। यदि टाटा कम्पनी 150 टन से अधिक प्रदूषण फैलाती है तो पर्यावरण का जो अतिरिक्त नुकसान होगा वह प्रदूषण में होने वाली कम कमी की लागत से उत्पन्न बचत से अधिक होगा। दूसरी ओर यदि प्रदूषण को 150 टन से भी कम कर दिया जाए, तब प्रदूषण साफ करने की सीमान्त लागत साफ पर्यावरण के सीमान्त लाभ से अधिक होगी। स्पष्ट है कि सर्वोत्तम स्थिति वह है जो सीमान्त लागत को सीमान्त लाभ के बराबर करने से प्राप्त होती है।

लागत-लाभ विश्लेषण से यह जानकारी मिलती है कि जोखिमहीन (No-risk) या शून्य प्रदूषण (Zero-discharge) जैसी चरम नीतियाँ (Extreme policies) सामान्यतः क्यों अपव्ययी होती हैं। प्रदूषण को शून्य स्तर पर लाने की लागत असहनीय होगी जबकि शून्य प्रदूषण से मामूली लाभ मिलेगा। कुछ दशाओं; जैसे—कम्प्यूटर उद्योग या परिवहन व्यवस्था में, शून्य प्रदूषण पाने के लिए इन्हें बन्द ही कर देना होगा। इसलिए आर्थिक कार्यकुशलता (Economic efficiency) प्राप्त करने के लिए समझौता (Compromise) की जरूरत पड़ती है—उद्योग की सीमान्त उत्पत्ति के मूल्य को प्रदूषण की सीमान्त हानि के बराबर करने की आवश्यकता होती है।

लागत-लाभ विश्लेषण से यह जानकारी मिलती है कि सामान्यतः शून्य प्रदूषण (Zero pollution) सामाजिक दृष्टिकोण से उपयुक्त नहीं होता है। प्रदूषण के सही स्तर की जानकारी के लिए लाभ तथा लागत के मध्य समझौते (Trade off) की जरूरत है जो प्रदूषण के घनात्मक स्तर पर ही सम्भव है।





अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए टाटा कम्पनी उत्पत्ति में जब तक वृद्धि करती जाएगी। जब तक उत्पादन से प्राप्त सीमान्त लाभ (MB) सीमान्त निजी लागत (MPC) से अधिक रहता है। MPC के MB से अधिक होने पर वह उत्पादन बन्द कर देगी। चित्र 4 में कम्पनी को अधिकतम लाभ OQ, उत्पत्ति पर मिलता है। यही कम्पनी की वास्तविक उत्पत्ति है।

समाज के दृष्टिकोण से उत्पत्ति में तभी तक वृद्धि करनी चाहिए, जब तक समाज को प्राप्त सीमान्त लाभ (MB) सीमान्त सामाजिक लागत (MSC) से अधिक रहता है। MSC रेखा सीमान्त निजी लागत (MPC) तथा सीमान्त हानि (MD) का योग है। समाज के दृष्टिकोण से कार्यकुशल उत्पादन उस स्तर पर प्राप्त होता है जहाँ समाज को प्राप्त सीमान्त लाभ, सीमान्त सामाजिक लागत के बराबर हो जाता है। चित्र 2 में यह उत्पत्ति OQ<sub>2</sub> है। यह उत्पत्ति OQ<sub>2</sub> वास्तविक उत्पत्ति से कम है।

ऊपर के विश्लेषण से यह निष्कर्ष निकलता है कि कार्यकुशल प्रदूषण स्तर तथा समाज के दृष्टिकोण से कार्यकुशल उत्पत्ति स्तर के निर्धारण में लागत-लाभ विश्लेषण अत्यन्त उपयोगी है।

**प्र.5.** पर्यावरणीय क्षति के मूल्यांकन की आवश्यकता को स्पष्ट कीजिए। पर्यावरणीय क्षति के अन्तर्गत वायु, जल तथा वन का मूल्यांकन कीजिए।

**Make clear the evaluation of environmental damages and evaluation of environmental damages, land, water air and forest.**

**उत्तर**

### **पर्यावरणीय क्षति का मूल्यांकन (Evaluation of Environmental Damages)**

पर्यावरणीय प्रभावों का मूल्यांकन एक तर्कपूर्ण प्रबन्धन का आधार प्रस्तुत करता है, क्योंकि इसके आधार पर पर्यावरणीय प्रभावों के निवारण के लिए नीतियों एवं कार्यक्रमों का निर्माण किया जाता है। पर्यावरणीय प्रभावों के मूल्यांकनों के लिए वर्तमान में पर्यावरणीय दशाओं की स्थिति, पर्यावरण के तत्त्वों की गुणवत्ता का मूल्यांकन, पर्यावरणीय प्रदूषणों से उत्पन्न समस्याओं, प्रदूषण उत्पन्न करने वाले कारकों की पहचान, औद्योगिक उत्पादन एवं उत्पादन तकनीकी के मूल्यांकन के साथ-साथ प्राकृतिक संसाधनों के भण्डार एवं उनके दोहन की त्रुटिपूर्ण तकनीकों का मूल्यांकन किया जाता है। पर्यावरणीय प्रभावों के मूल्यांकन को तीन प्रमुख पक्षों में वर्गीकृत किया गया है ये पक्ष निम्नवत हैं—

- (i) प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग उनकी दर और भविष्य में उनके उपयोग की सम्भावनाएँ।
- (ii) पर्यावरण ह्रास से उत्पन्न वर्तमान और भविष्य की सम्भावनाएँ।
- (iii) प्राकृतिक संसाधनों का सर्वेक्षण और उनका आकलन।

प्राकृतिक संसाधनों के सर्वेक्षण और उनके आकलन की नई विकसित तकनीकों; जैसे दूरस्थ संवेदन सर्वेक्षण जिसके द्वारा वनस्पतियों, खनिजों, जल एवं मृदा इत्यादि के सन्दर्भ में आकलन किया जाता है। इस तकनीकी के माध्यम से वन सम्पदा के मूल्यांकन के सन्दर्भ में विशेष जानकारीयों प्राप्त की गई हैं। इस प्रकार प्राकृतिक संसाधनों के सर्वेक्षण, उनके मूल्यांकन और उनके पर्यावरणीय प्रभावों का मूल्यांकन करने से पारिस्थितिक विकास की अवधारणा को नियोजित किया जा सकता है। पर्यावरणीय प्रभावों का मूल्यांकन तुरन्त लाभ प्राप्त के लिए आवश्यक है वहीं भविष्य में इन प्राकृतिक संसाधनों के संकटों के निवारण के लिए इनका संरक्षण भी जरूरी है।

पर्यावरणीय प्रभावों के मूल्यांकन के अन्तर्गत उत्पादन प्रौद्योगिकी का मूल्यांकन भी कम महत्त्वपूर्ण नहीं माना जाता है, क्योंकि अविकसित एवं अनुपयुक्त प्रौद्योगिकी के उपयोग के कारण पर्यावरणीय प्रदूषण का संकट बढ़ा है। पर्यावरणीय विकास एवं आर्थिक विकास के लिए सुनियोजित, सुसंगठित एवं सुव्यवस्थित नीतियों का निर्माण एवं उनका क्रियान्वयन पर्यावरणीय मूल्यांकनों के आधारीय पक्ष हैं। अतएव पर्यावरणीय प्रभावों के मूल्यांकनों हेतु उनके उपागमों को अपनाया जाता है।

- (i) प्रादेशिक मूल्यांकन विधि—पारिस्थितिक-तन्त्रों के आधार पर पर्यावरण का मूल्यांकन।
- (ii) संरक्षण मूल्यांकन—प्राकृतिक संसाधनों का क्रम विन्यास।
- (iii) प्राकृतिक आवास संरक्षण मूल्यांकन—प्राकृतिक आवासों के विविध पक्षों का मूल्यांकन।
- (iv) प्राकृतिक संसाधन उपभोग और संरक्षण उपागम—वर्तमान उपभोग के अनुसार प्राकृतिक संसाधनों का मूल्यांकन।
- (v) ऋणात्मक उपागम—पर्यावरणीय प्रदूषणों एवं अन्य समस्याओं के दुष्प्रभावों का मूल्यांकन।

## पर्यावरणीय क्षति का मूल्यांकन : भूमि, जल, वायु एवं वन (Evaluation of Environmental Damages : Land, Water, Air and Forest)

आर्थिक विकास की आकांक्षा से मनुष्य ने जिस तरह सीमा से बढ़कर प्राकृतिक संसाधनों का विदोहन किया है उससे पर्यावरणीय तत्त्वों—(1) भूमि, (2) जल, (3) वायु तथा (4) वनों को जो क्षति पहुँची उसका क्रमबद्ध एवं संक्षिप्त विवेचन निम्नलिखित है—

1. **भूमि अथवा मृदा प्रदूषण का मूल्यांकन (Evaluation of Soil Pollution)**—मृदा का जीवधारियों के दैनिक जीवन में महत्त्वपूर्ण योगदान है। पृथ्वी पर पौधों के लिए मृदा आधार का कार्य करती है। पेड़-पौधे भूमि से ही जल एवं पोषक तत्त्वों को ग्रहण करते हैं। पौधों से उत्पादित भोज्य पदार्थों को मानव एवं जानवर ग्रहण कर अपनी दिनचर्या का निर्वाह करते हैं। मृदा का पौधों एवं मानव के लिए इतना महत्त्वपूर्ण होते हुए भी मानव की बढ़ती आवश्यकताओं, तीव्र गति से बढ़ती जनसंख्या, प्राकृतिक संसाधनों के अनियोजित ढंग से उपयोग, शहरीकरण, वनों के विनाश, नई कृषि योग्य भूमि के निर्माण, भारी धातुओं एवं ठोस अपशिष्टों का मृदा में विसर्जन, रासायनिक खादों एवं कीटनाशकों के अधिकाधिक उपयोग के कारण मृदा का स्वाभाविक स्वरूप नष्ट हो गया है। मनुष्य ने निजी स्वार्थों से भूमि पर आवश्यकता से अधिक दबाव बनाया है जिसके फलस्वरूप भूमि का संगठन, संरचना तथा निर्माण प्रक्रिया के अतिरिक्त मृदा के उपजाऊपन में कमी आती जा रही है, भू-क्षरण एवं अपरदन में वृद्धि हो रही है और धीरे-धीरे उपजाऊ मिट्टी नष्ट होती जा रही है। इस तरह पर्यावरण के एक प्रमुख तत्त्व को मानव के प्रयासों से गम्भीर क्षति पहुँच रही है।  
जैविक खादों, जैविक कृमिनाशकों के उपयोग, खाली पड़े एवं अन्य उजड़े वनों पर पुनः वृक्षारोपण कर मृदा की गुणवत्ता, मृदा अपरदन तथा बाढ़ नियन्त्रण को काफी हद तक रोका जा सकता है।

2. **जल प्रदूषण का मूल्यांकन (Evaluation of Water Pollution)**—जल प्रदूषण का अधिप्राय जल के प्राकृतिक गुणों में गिरावट से है। जल प्रदूषण वह क्रिया है जिसके अन्तर्गत जल में विभिन्न बाह्य स्रोतों से आकर मिलने वाले ऐसे हानिकारक पदार्थों जो जल को मानवीय उपयोग की दृष्टि से अनुपयुक्त बना देते हैं, जल प्रदूषण कहलाती है। उद्योगों से निकलने वाले अपशिष्टों, नदियों, नालों एवं तालाबों में सीवेज एवं मल विसर्जन, घरेलू अपमार्जक, साबुन तथा डिटर्जेंट का उपयोग, कृषि कार्य में प्रयुक्त रसायन, वायु में घुले रसायन, रेडियोधर्मीकरण, फ्लाई ऐश, शव प्रवाह आदि कारक जल प्रदूषण में महती भूमिका निभाते हैं।

भारत में जल प्रदूषण समस्या का आकलन इसी से किया जा सकता है कि अकेले दिल्ली महानगर में 17 नालों द्वारा 25,000 लाख लीटर मल-मूत्र और गंदा पानी प्रतिदिन यमुना नदी में पहुँचाया जाता है। केन्द्रीय जल प्रदूषण निवारण एवं नियन्त्रण बोर्ड, नई दिल्ली की एक रिपोर्ट के अनुसार देश के 142 प्रथम श्रेणी के नगरों से 70,06,740 किलो लीटर जल प्रतिदिन सीवेज के रूप में निकलता है। गंगा घाटी में बसे 48 प्रथम श्रेणी के नगरों से 25,88,190 किलो लीटर वाहित जल सीवेज बन जाता है।

उल्लेखनीय है कि वर्तमान में विश्व की लगभग 130 करोड़ जनसंख्या को पीने के लिए स्वच्छ जल उपलब्ध नहीं है तथा विश्व में मानव द्वारा की जाने वाली जल की खपत प्रत्येक 25 वर्ष में दुगनी होती जा रही है।

**समस्याएँ**—प्रदूषित जल के पीने से त्वचा रोग, पीलिया, पेचिस, हैजा, कृमि, अतिसार, टाइफाइड बुखार, पेट का कैंसर आदि। संयुक्त राष्ट्र के एक प्रतिवेदन के अनुसार प्रदूषित जल पीने से विकासशील राष्ट्रों में प्रतिदिन 40 हजार से अधिक लोग मर जाते हैं। भारत के विभिन्न भागों में प्रदूषित जल पीने से प्रतिवर्ष 15 लाख बच्चे मर जाते हैं तथा हजारों लोग पीलिया, पेचिस व बुखार के शिकार हो जाते हैं। प्राकृतिक जल के अभाव में जलीय जीव-जन्तु मर जाते हैं।

सागर तथा महासागरीय क्षेत्रों में बढ़ते प्रदूषण तथा तेलीय पदार्थों (हाइड्रोकार्बन) के सागरीय सतह पर फैल जाने से सागरीय जल में ऑक्सीजन की कमी हो जाती है जिसके कारण जलीय जीव-जन्तु एवं मछलियाँ मर जाती हैं।

3. **वायु प्रदूषण का मूल्यांकन (Evaluation of Air Pollution)**—वायु प्रदूषण की समस्या मानव जाति के क्रियाकलापों के फलस्वरूप विश्व के समक्ष एक बड़े संकट के रूप में आ खड़ी हुई है। मानव द्वारा वायु को प्रदूषित करने की प्रक्रिया विशेष रूप से बीसवीं शताब्दी में अत्यधिक तीव्र हुई। सार्वजनिक स्वास्थ्य की दृष्टि से वायु प्रदूषण अन्य सभी प्रदूषणों की अपेक्षा अधिक हानिकारक समझा जाता है।

विभिन्न वायु प्रदूषकों के माध्यम से हानिकारक एवं जहरीली गैसें—कार्बन, मोनो ऑक्साइड, कार्बन डाइ-ऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड, सल्फर डाइ-ऑक्साइड, ओजोन, हाइड्रोकार्बन धुआँ, धूल, कण आदि वातावरण में छोड़ी जाती हैं जो वायु को प्रदूषित करती हैं।

**दुष्प्रभाव**—वायु प्रदूषण मानव स्वास्थ्य के लिए दिन-प्रतिदिन गम्भीर समस्या उत्पन्न करता जा रहा है। आज यह नगरीय जीवन का अभिन्न अंग बन चुका है। वायुमण्डल में उपस्थित विषैली एवं हानिकारक गैसों विशेषकर क्लोरो-फ्लोरो कार्बन वायुमण्डल की ऊपरी परत में उपस्थित ओजोन कवच को गम्भीर क्षति पहुँचा रही हैं जिसका परिणाम बहुत भयंकर हो सकता है। वायुमण्डल में बढ़ती कार्बन डाइ-ऑक्साइड की मात्रा से उत्पन्न 'ग्रीन हाउस प्रभाव' से पृथ्वी के तापमान में वृद्धि हो सकती है। वायु प्रदूषण से वर्षा के जल में अम्ल की उपस्थिति से तेजाबी वर्षा होती है। नगरों में वाहनों से उत्सर्जित सीसा मिश्रित धुएँ में मौजूद अनेक विषैली गैसों स्वास्थ्य पर विभिन्न प्रकार से घातक प्रभाव डालती हैं। इसी तरह रासायनिक उद्योगों तथा कोयले की खदानों से उत्सर्जित विषैली गैसों जन-जीवन पर गम्भीर प्रभाव डालती हैं।

भारत में शहरी गुणवत्ता को दूषित करने में सबसे अधिक योगदान करने वाले कारण औद्योगीकरण एवं बढ़ता हुआ वाहनों का प्रदूषण है। यहाँ 20 प्रतिशत शहरों में सल्फर डाइ-ऑक्साइड तथा निलम्बित कणकीय पदार्थ (पी०पी०एम०) की अत्यधिक सघनता है। भारत में वायु प्रदूषण की समस्या दिल्ली, कोलकाता, मुम्बई, पटना, सूरत तथा कानपुर महानगरीय क्षेत्रों में गम्भीर रूप से देखने को मिलती है। दिल्ली तथा कोलकाता देश में सर्वाधिक वायु प्रदूषित क्षेत्र हैं।

विश्व के सर्वाधिक 41 (वर्ष 2000) प्रदूषित नगरों में भारत के कोलकाता, दिल्ली तथा मुम्बई सम्मिलित हैं। एक अनुमान के अनुसार, कोलकाता महानगर में प्रतिदिन 1300 टन तथा दिल्ली में 2000 टन प्रदूषक तत्व वायुमण्डल में छोड़े जा रहे हैं।

वर्तमान में दिल्ली में औसतन प्रति घण्टे एक व्यक्ति की मौत वायु प्रदूषण जनित रोगों के कारण हो रही है। दिल्ली का हर तीसरा व्यक्ति साँस सम्बन्धी बीमारी से ग्रसित है। कोलकाता में घातक कार्सिनोजेनिक जैसे रोगियों की संख्या घटती जा रही है। नवजात शिशु इस दुनिया में आकर सबसे पहले शुद्ध वायु की माँग करता है जो भारत के महानगरों में उपलब्ध नहीं है।

4. **वनों का मूल्यांकन (Evaluation of Forests)**—पर्यावरण के अवयवों में वनों का प्रमुख स्थान है। भारत का पर्यावरण एवं जलवायु विश्व में जैव विविधता के लिए अपना एक अलग स्थान बनाये हुए है। यहाँ मानसूनी जलवायु है जोकि वनों के आधार पर वर्षा करती है। पर्यावरणीय दृष्टि से भारतीय अर्थव्यवस्था बायोमॉस (जैव भार) पेड़-पौधों व जानवरों के उत्पादों पर टिकी हुई है। इनमें से जानवरों का पूरा अस्तित्व ही पौधों पर आधारित है। शाकाहारी जन्तु इन पेड़-पौधों को और उनके उत्पादों को भोजन के रूप में ग्रहण करते हैं।

पौधों में हानिकारक प्रदूषक तत्वों को सोखने का गुण पाया जाता है। पेड़-पौधे न केवल फल, छाया, आश्रय एवं औषधियाँ प्रदान करते हैं वरन् पर्यावरण प्रदूषण की रोकथाम एवं नियन्त्रण में भी उनका योगदान सराहनीय है। हमारे जीवित रहने के लिए पेड़-पौधे वातावरण को स्वच्छ रखने के अतिरिक्त प्राणदायी वायु (ऑक्सीजन) प्रदान करते हैं। ऐसा माना जाता है कि आठ मीटर चौड़े क्षेत्र में यदि पेड़ सड़क के किनारे उगाए जाएँ तो वायु कणों को 2 से 3 गुना तक कम कर देते हैं। एक मोटरगाड़ी 25,000 किमी चलकर जितना प्रदूषण करती है उतने प्रदूषण का अवशोषण एक वृक्ष करता है। 50-100 मीटर हरित क्षेत्र शहरों में 3.5 सेण्टीग्रेड तक तापमान कम कर देता है। ये वायु वेग और दिशा को भी नियन्त्रित करते हैं। कोनीफेरस पौधे क्षेत्र विशेष में 42 प्रतिशत तक धूलकण को कम कर देते हैं तथा साथ-ही-साथ खनन के दौरान होने वाले ध्वनि प्रदूषण को भी नियन्त्रित करते हैं। पीपल ऐसा वृक्ष है जो 24 घण्टे ऑक्सीजन का उत्पादन करके वातावरण को शुद्ध रखता है।

इस तरह पर्यावरण संरक्षण में पेड़-पौधे महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

**वन विनाश (Deforestation)**—विगत दो शताब्दियों से मानवीय जनसंख्या के प्राकृतिक संसाधनों पर बढ़ते दबाव के फलस्वरूप वनों का तेजी से विनाश हुआ है। विश्व के विभिन्न भागों में वनों का तेजी से होता सफाया मानव जाति के अस्तित्व पर मँडराता एक गम्भीर खतरा है। वन विनाश के प्रमुख कारण हैं—बढ़ती जनसंख्या के कारण वनों तथा चरागाह क्षेत्रों का कृषि भूमि में परिवर्तन, बढ़ता औद्योगीकरण व नगरीकरण, ऊर्जा उत्पादन के लिए लकड़ी का उपयोग, बाँध या सड़क का निर्माण, अनियन्त्रित पशुचारणता तथा दोष पूर्ण वन नीति आदि। वनोन्मूलन से उत्पन्न विभिन्न समस्याएँ हैं—भू-क्षरण, बाढ़ तथा सूखा, औद्योगिक कच्चे माल की आपूर्ति की बाधा, इमारती व जलावन लकड़ी का अभाव, दुर्लभ वन्यजीवों एवं वनस्पतियों के अस्तित्व को खतरा, जलाशयों के अस्तित्व को खतरा तथा पर्यावरण के प्रदूषित होने का खतरा आदि।

वनों के कटने के हरितगृह प्रभाव से सम्बन्धित समस्याएँ प्रभावी हो जाती हैं। वर्तमान में पृथ्वी के तापमान में हो रही धीमी वृद्धि तथा जलवायु परिवर्तन में अन्य कारकों के साथ-साथ वनोन्मूलन का महत्वपूर्ण योगदान रहता है। वन विनाश के उक्त परिणामों को देखते हुए स्कॉटलैण्ड के वैज्ञानिक रॉबर्ट चैम्बर्स ने लिखा है, “वन नष्ट होते हैं तो जल नष्ट होता है, मत्स्य तथा शिकार नष्ट होते हैं, फसलें नष्ट होती हैं, पशु नष्ट होते हैं। भूमि की उर्वरता विदा ले जाती है और तब बाढ़, सूखा, अकाल तथा महामारी जैसे पुराने प्रेत एक के पीछे एक प्रकट होने लगते हैं।”

### बहुविकल्पीय प्रश्न

प्र.1. भारत में सर्वप्रथम लागत-लाभ विश्लेषण का प्रयोग करने वाला व्यक्ति था—

- (क) डी०आर० गाडगिल (ख) एम० विश्वस्वरैया  
(ग) नीलकण्ठ (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (क) डी०आर० गाडगिल

प्र.2. भारत में लागत-लाभ विश्लेषण का उपयोग निम्नलिखित में से किस परियोजना के लिए किया गया था?

- (क) हीराकुण्ड बाँध परियोजना (ख) गोदावरी तथा प्रवरा नहर परियोजना  
(ग) (क) तथा (ख) दोनों (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (ग) (क) तथा (ख) दोनों

प्र.3. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

- (क) लागत-लाभ विश्लेषण विकेन्द्रीकृत निर्णय का अवसर प्रदान करता है।  
(ख) लागत-लाभ विश्लेषण का प्रयोग जल-विद्युत परियोजनाओं के लिए उपयोगी है।  
(ग) भारत में लागत-लाभ विश्लेषण का प्रयोग सर्वप्रथम डी०आर० गाडगिल द्वारा किया गया था।  
(घ) उपर्युक्त सभी

उत्तर (घ) उपर्युक्त सभी

प्र.4. पर्यावरणीय क्षति का मूल्यांकन किस रूप में किया जाता है?

- (क) नियोजन के औजार (tool) के रूप में (ख) समाज के लिए लाभकारी है या नहीं इस रूप में  
(ग) सतत विकास के आधार के रूप में (घ) सभी तीनों रूपों में

उत्तर (घ) सभी तीनों रूपों में

प्र.5. जल प्रदूषण से अर्थ है—

- (क) जल के प्राकृतिक गुणों में गिरावट (ख) जल की स्वच्छता में वृद्धि  
(ग) जल की कमी (घ) सभी तीनों बातें

उत्तर (क) जल के प्राकृतिक गुणों में गिरावट

प्र.6. पर्यावरणीय क्षति का मूल्यांकन क्यों उपयोगी होता है?

- (क) भावी पीढ़ी के लिए (ख) संसाधनों के उचित विदोहन के लिए  
(ग) आर्थिक आयोजन के लिए (घ) सभी के लिए

उत्तर (घ) सभी के लिए

प्र.7. वन के लाभ हैं—

- (क) लकड़ी (ख) रोजगार (ग) दवाई (घ) इनमें से सभी

उत्तर (घ) इनमें से सभी

प्र.8. पर्यावरण का क्षेत्र कैसा होता है?

- (क) सीमित (ख) अधिक (ग) छोटा (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (ख) अधिक

प्र.9. जल प्रदूषण से कौन-सी बीमारी फैलती है?

- (क) हैजा (ख) डायरिया (ग) पीलिया (घ) इनमें से सभी

उत्तर (घ) इनमें से सभी

प्र.10. ध्रुवीय बर्फ के पिघलने से समुद्र के स्तर में लगभग वृद्धि होने की उम्मीद है—

- (क) 10 मीटर (ख) 20 मीटर  
(ग) 60 मीटर (घ) 100 मीटर

उत्तर (ग) 60 मीटर

प्र.11. जीआईएस का प्रयोग अध्ययन हेतु किया जाता है—

- (क) शेड विश्लेषण देखें  
(ख) पर्यावरणीय प्रभाव आकलन  
(ग) वन्यजीव आवास विश्लेषण और प्रवासन मार्गों की योजना  
(घ) उपरोक्त सभी

उत्तर (घ) उपरोक्त सभी

प्र.12. ग्रीन हाउस गैस ( जीएचजी ) की ग्लोबल वार्मिंग क्षमता ( जीडब्ल्यूपी ) ग्लोबल वार्मिंग के प्रभावों की तुलना करने वाला एक कारक है—

- (क) 1 MG<sup>3</sup> GHG के साथ 1 M<sup>3</sup> CO<sub>2</sub>  
(ख) 1 किलो GHG के साथ 1 किलो CO<sub>2</sub>  
(ग) 1 ग्राम मोल GHG के साथ 1 ग्राम मोल CO<sub>2</sub>  
(घ) 1 किलो GHG 1 मोल CO<sub>2</sub> के साथ

उत्तर (ख) 1 किलो GHG के साथ 1 किलो CO<sub>2</sub>

प्र.13. मीथेन के दहन के दौरान निकलने वाली ऊर्जा ~ 900 kJ/mol है। मीथेन की कार्बन तीव्रता है—

- (क) ~ 0.05 ग्राम C/kJ (ख) ~ 0.013 ग्राम C/kJ  
(ग) ~ 0.018 ग्राम C/kJ (घ) ~ 1.08 ग्राम C/kJ

उत्तर (ख) ~ 0.013 ग्राम C/kJ

प्र.14. B10 शब्द का तात्पर्य है—

- (क) 90 प्रतिशत पारम्परिक डीजल के साथ 10 प्रतिशत बायोडीजल का मिश्रण  
(ख) 10 प्रतिशत पारम्परिक डीजल के साथ 90 प्रतिशत बायोडीजल का मिश्रण  
(ग) 50 प्रतिशत पारम्परिक डीजल के साथ 50 प्रतिशत बायोडीजल का मिश्रण  
(घ) 10 प्रतिशत पारम्परिक डीजल के साथ 1 प्रतिशत बायोडीजल का मिश्रण

उत्तर (क) 90 प्रतिशत पारम्परिक डीजल के साथ 10 प्रतिशत बायोडीजल का मिश्रण

प्र.15. पर्यावरणीय प्रभाव आकलन के बाद पर्यावरणीय मंजूरी की वैधता अवधि न्यूनतम होती है—

- (क) खनन परियोजनाएँ (ख) नदी घाटी परियोजनाएँ  
(ग) हार्बर परियोजनाएँ (घ) क्षेत्र विकास परियोजनाएँ

उत्तर (घ) क्षेत्र विकास परियोजनाएँ

प्र.16. पर्यावरण मूल्यांकन अध्ययन में व्याख्या और मूल्यांकन पर विचार करना चाहिए—

- (क) सम्भावित प्रभावों की अनिश्चितता (ख) मापे गये प्रभावों का महत्त्व  
(ग) विकल्पों की तुलना (घ) उपरोक्त सभी

उत्तर (घ) उपरोक्त सभी

प्र.17. EIA की सार्वजनिक परामर्श प्रक्रिया के लिए कौन जिम्मेदार है?

- (क) राज्य प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड
- (ख) राज्य प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड और जिला कलेक्टर
- (ग) राज्य प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड और सीपीसीबी अध्यक्ष
- (घ) राज्य प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड और सिविल सोसायटी

उत्तर (ख) राज्य प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड और जिला कलेक्टर

प्र.18. पर्यावरण प्रबन्धन प्रणाली के निम्नलिखित घटकों को क्रमिक क्रम में व्यवस्थित करें। नीचे दिये गये कोड से सही उत्तर चुनें—

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| I. योजना         | II. पर्यावरण नीति |
| III. कार्यान्वयन | IV. निगरानी       |
| V. समीक्षा       |                   |

कोड—

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| (क) I, II, III, V, IV | (ख) II, I, III, IV, V |
| (ग) I, III, II, IV, V | (घ) I, V, III, II, IV |

उत्तर (ख) II, I, III, IV, V

प्र.19. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें और नीचे दिये गये कोड से सही उत्तर चुनें—

सूची-I

- (a) जीवन चक्र मूल्यांकन
- (b) पर्यावरण लेखा परीक्षा
- (c) पर्यावरण प्रदर्शन मूल्यांकन
- (d) पर्यावरण लेबलिंग

कोड—

- (क) 1 4 3 2
- (ग) 2 3 4 1

उत्तर (ख) 3 1 2 4

सूची-II

- 1. 14010 शृंखला
- 2. 14030 शृंखला
- 3. 14040 शृंखला
- 4. 14020 शृंखला

- (ख) 3 1 2 4
- (घ) 4 2 1 3

□

# UNIT-IV

## सतत विकास

### Sustainable Development

#### खण्ड-अ अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

प्र.1. धारणीय विकास की कूटनीति क्या है?

**What is the strategy of sustainable development?**

**उत्तर** धारणीय विकास की कूटनीति निम्नलिखित सिद्धान्तों पर आधारित है—

1. मानव जीवन की गुणवत्ता में वृद्धि करना।
2. सामाजिक उन्नति जो प्रत्येक व्यक्ति की आवश्यकता को पहचानती है।
3. जीवन को सभी रूपों का आदर, सम्मान एवं देखभाल करना।
4. जैव विविधता का संरक्षण करना।
5. प्राकृतिक संसाधनों के हास में कमी लाना।
6. पर्यावरण के प्रति व्यक्तिगत व्यवहार और अभ्यास में बदलाव करना।
7. समुदायों को अपने पर्यावरण की देखभाल करने योग्य बनाना।
8. प्राकृतिक संसाधनों का विवेकशील उपयोग करना।
9. आर्थिक विकास एवं रोजगार के उच्च एवं स्थिर स्तर को बनाये रखना।

प्र.2. पर्यावरणीय खतरों से मानव विकास पर क्या प्रभाव पड़े?

**What effects do environmental hazards have on human Development?**

**उत्तर** इस सन्दर्भ में मानव विकास रिपोर्ट, 2011 में निम्न सूचकों का उल्लेख किया गया है—

1. 5 वर्ष से कम आयु की जनसंख्या (अ) विकास-रुद्धता से पीड़ित, (ब) क्षयकारक से पीड़ित।
2. प्राकृतिक विनाशों का प्रभाव—(अ) मृतकों की संख्या—प्रति दस लाख व्यक्तियों पर वार्षिक औसत, प्रभावित जनसंख्या प्रति दस लाख व्यक्तियों पर वार्षिक औसत।
3. प्रति दस लाख व्यक्तियों पर मृत्यु—(अ) जल प्रदूषण, (ब) आन्तरिक वायु प्रदूषण, (स) बाह्य वायु प्रदूषण, (द) मलेरिया तथा (य) डेंगू के कारण।
4. खराब भूमि में रहने वाली जनसंख्या का प्रतिशत।

प्र.3. पर्यावरणीय धारणीयता को समझाइए।

**Explain environmental sustainability.**

**उत्तर** इस सन्दर्भ में मानव विकास रिपोर्ट, 2011 में निम्न सूचकों का उल्लेख किया गया है—

1. धारणीयता की संयोजित (Composite) माप—(अ) समायोजित शुद्ध बचत, (ब) पारिस्थितिकी पदचिह्न (Ecological Footprint), (स) पर्यावरणीय निष्पादन सूचकांक।
2. प्राथमिक ऊर्जा आपूर्ति (अ) जीवाश्म ईंधन (Fossil Fuels), (ब) पुनरुत्पादनीय।
3. कार्बन डाइ-ऑक्साइड उत्सर्जन (अ) प्रति व्यक्ति टन, (ब) औसत वार्षिक प्रतिशत वृद्धि।
4. प्रदूषण—(अ) प्रति व्यक्ति ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन, (ब) शहरी प्रदूषण—माइक्रोग्राम प्रति क्यूबिक मीटर।
5. प्राकृतिक संसाधन अवक्षय एवं जीव-विविधता—(अ) प्राकृतिक संसाधन अवक्षय, (ब) शुद्ध पानी का प्रयोग, (स) वन क्षेत्र, (द) वन क्षेत्र में परिवर्तन, (य) संकट में पड़ी प्रजाति।

**प्र.4. जनसंख्या नियन्त्रण से क्या समझते हैं?**

**What do you understand by population Control?**

**उत्तर** अल्पविकसित देशों में अनियन्त्रित जनसंख्या वृद्धि गरीबी एवं पर्यावरण प्रदूषण को बढ़ावा देने का कार्य करती है, अतः टिकाऊ धारणीय विकास के लिए जनसंख्या नियन्त्रण विकासशील देशों की अनिवार्य आवश्यकता है।

**प्र.5. धारणीय विकास के नियम तथा माप से क्या आशय है?**

**What do you mean by laws and measurement of sustainable development.**

**उत्तर** धारणीय विकास की अवधारणा विगत कुछ दशकों की देन है। धारणीय अथवा सतत अथवा संतोषी विकास शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम 1980 में प्रकृति और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए बने अन्तर्राष्ट्रीय संघ द्वारा किया गया था। इसका सामान्य उपयोग एवं पहली बार इसकी परिभाषा 1987 में पर्यावरण एवं विकास के विश्व आयोग की ब्रंटलैण्ड रिपोर्ट में प्रस्तुत किया गया था, जिसका शीर्षक था 'Our Common Future'।

धारणीय विकास वह विकास है जो वर्तमान पीढ़ी की आवश्यकताओं को तो पूरा करता ही है साथ ही भविष्य की आने वाली पीढ़ी की आवश्यकताओं को पूरा करने की क्षमता को भी नष्ट नहीं करता है।

**प्र.6. सतत विकास के तत्त्व क्या हैं?**

**What are the element of sustainable develop?**

**उत्तर** सतत विकास के तीन घटक आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय हैं। शब्द 'सतत' विकास और पर्यावरण के बीच की खाई को पाटने का उल्लेख करता है। सामाजिक और आर्थिक आयाम (Social and Economic Dimension) गरीबी से लड़ना और सतत शहरी नियोजन को बढ़ावा देना।

**प्र.7. सतत विकास के उपाय क्या है?**

**उत्तर** स्थिरता उपायों में कॉर्पोरेट स्थिरता रिपोर्टिंग, ट्रिपल बॉटम लाइन अकाउंटिंग शामिल है। इनमें अलग-अलग देशों के लिए स्थिरता शासन की गुणवत्ता के अनुमान शामिल हैं। ये पर्यावरणीय स्थिरता सूचकांक और पर्यावरण प्रदर्शन सूचकांक का उपयोग करते हैं।

## खण्ड-ब (लघु उत्तरीय प्रश्न)

**प्र.1. धारणीय ( सतत ) विकास से क्या आशय है?**

**What is the meaning of Sustainable development?**

**उत्तर**

**धारणीय ( सतत ) विकास का आशय**

**(Meaning of Sustainable Development)**

मानव की प्रगति एवं विकास का आधार उसके द्वारा प्रकृति अथवा पर्यावरण का उपयोग है। मानव विकास की प्रारम्भिक अवस्था में सीमित जनसंख्या तथा सीमित आवश्यकताओं के कारण प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग के उपरान्त भी उसका पर्यावरण से सामंजस्य बना रहा, किन्तु बढ़ती जनसंख्या तथा तकनीकी प्रगति के साथ-साथ प्रकृति के शोषण की दर में वृद्धि होती गई। आर्थिक विकास की दौड़ में पर्यावरण पर दबाव बढ़ता गया। पर्यावरण पर शत्रुतापूर्ण व्यवहार करके किया गया विकास स्वयं मानव के लिए ही आत्मघाती सिद्ध हुआ। पर्यावरण प्रदूषण, संसाधनों का संकट आदि इसके दुष्परिणाम हैं। निरन्तर विकास मानव की स्वाभाविक प्रकृति है तथा पर्यावरण हमारे जीवन का आधार है। पर्यावरणीय समस्याओं के कारण विकास को रोका नहीं जा सकता है, तो पर्यावरण ह्रास के कारण समस्त जीव जगत पर बढ़ते संकट की उपेक्षा भी नहीं की जा सकती है। अतः पर्यावरण को बचाते हुए सतत विकास की अवधारणा विकसित हुई। इसे प्रतिपालनीय विकास की अवधारणा भी कहते हैं।

पर्यावरण और विकास पर संयुक्त राष्ट्र द्वारा विश्व आयोग के ब्रंटलैण्ड प्रतिवेदन (Brundtland Report) में दी गई स्थिर अथवा टिकाऊ अथवा धारणीय विकास की परिभाषा इस प्रकार है—“धारणीय अथवा टिकाऊ विकास वह है, जो भावी पीढ़ियों की अपनी आवश्यकताओं को पूरी करने की क्षमता को क्षति पहुँचाये बिना वर्तमान पीढ़ी की आवश्यकताओं को पूरा करे।” इस तरह टिकाऊ विकास एक सर्वग्राह्य अवधारणा है जिसमें सामाजिक, आर्थिक एवं पर्यावरणीय लक्ष्यों का समावेश है।

विकास में पारिस्थितिकी दृष्टिकोण को सम्मिलित करके प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग भी किया जा सकता है तथा पारिस्थितिकी संकट से बचा भी जा सकता है। सन्तुलित विकास, समन्वित विकास तथा सतत विकास इसके विभिन्न पक्ष हैं। सतत विकास से



अभिप्राय ऐसे विकास से है, जो पर्यावरण को हानि पहुँचाये बिना जीवन की गुणवत्ता जारी रख सके। विकास को मात्र आर्थिक उत्पादन से न जोड़कर उसके सामाजिक, आर्थिक एवं पारिस्थितिकीय पक्षों पर भी ध्यान देना चाहिए। पारिस्थितिक तन्त्र के अनुरूप विकास हेतु पर्यावरण को कम-से-कम हानि पहुँचाने वाली प्रौद्योगिकी का विकास, जनसंख्या वृद्धि पर नियन्त्रण, भविष्य की आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए संसाधनों का नियोजित व नियमित उपभोग, संसाधन संरक्षण आदि उपायों पर अमल करना होगा। चूँकि हमारा अस्तित्व पर्यावरण के साथ जुड़ा है अतः पर्यावरण को बचाते हुए सतत विकास की अवधारणा को विकसित करना समयानुकूल होगा।

अर्थशास्त्री रॉबर्ट सोलो (Robert Solow) के अनुसार, “धारणीयता का कर्तव्य यह है कि भावी पीढ़ी को कोई विशेष वस्तु ही वसीयत में न दी जाए वरन् उनके लिए उन साधनों को जुटा दिया जाए, जो कम-से-कम अच्छे जीवन स्तर को प्राप्त करने के लिए आवश्यक है, जो हमारा अपना है और उनकी अगली पीढ़ी को भी उसी रूप में देखा जाए।”

मानव विकास रिपोर्ट, 2011 में यह उल्लेख किया गया है कि धारणीय विकास की अधिकांश परिभाषाएँ इस बात पर जोर देती हैं कि भविष्य में लोगों के लिए उपलब्ध सम्भावनाएँ वर्तमान की तुलना में भिन्न नहीं होनी चाहिए, लेकिन सामान्यतः इसमें धारणीय मानव विकास पर ध्यान नहीं दिया जाता। वे सामान्यतः चयन, स्वतन्त्रता और क्षमता के विस्तार का उल्लेख नहीं करते, जो मानव विकास के आन्तरिक घटक हैं।

**प्र.2. धारणीय अथवा टिकाऊ विकास की शर्तों का उल्लेख कीजिए।**

**Mention the conditions of sustainable development.**

**उत्तर**

**धारणीय अथवा टिकाऊ विकास की शर्तें  
(Condition of Sustainable Development)**

टिकाऊ विकास को सुनिश्चित करने के लिए निम्नलिखित बातें आवश्यक हैं—

1. ऐसी राजनीतिक प्रणाली जिसमें निर्णय की प्रक्रिया में नागरिक कारगर रूप से भाग लेते हों।
2. ऐसी आर्थिक प्रणाली, जो अपने परिश्रम से और टिकाऊ तौर पर अधिशेष और प्रौद्योगिकी ज्ञान पैदा करती हो।
3. ऐसी सामाजिक प्रणाली, जिसमें गैर-सामंजस्यपूर्ण विकास से उठने वाले तनावों को सुलझाने की व्यवस्था हो।
4. ऐसी उत्पादन प्रणाली, जो विकास की पारिस्थितिकीय आधार को सुरक्षित रखना अपना कर्तव्य मानती हो।
5. ऐसी प्रौद्योगिकी प्रणाली, जो निरन्तर नये सुझाव खोज सके।
6. ऐसी अन्तर्राष्ट्रीय प्रणाली, जो व्यापार व वित्त के टिकाऊ तौर-तरीकों को बढ़ावा दे।
7. ऐसी प्रशासनिक प्रणाली जो लचीली हो और जिसमें अपनी भूलों को सुधारने की क्षमता हो।

**प्र.3. टिकाऊ विकास के लक्ष्यों को लिखिए।**

**Write the aims of sustainable development.**

**उत्तर**

**टिकाऊ विकास के लक्ष्य  
(Aim of Sustainable Development)**

ब्रंटलैण्ड आयोग के अनुसार टिकाऊ विकास के निम्नलिखित लक्ष्य निर्धारित किये गये हैं—

(1) वृद्धि को पुनरुज्जीवित करना, (2) वृद्धि के स्वरूप को बेहतर बनाना, (3) रोजगार, भोजन, ऊर्जा, जल व स्वच्छता जैसी मूलभूत आवश्यकताओं की पूर्ति, (4) जनसंख्या को इतना ही रखना कि उसका पोषण स्थायी तौर पर हो सके, (5) संसाधन स्रोतों का संरक्षण एवं परिवर्द्धन करना, (6) प्रौद्योगिकी को नई दिशा देना तथा खतरों के लिए उपाय करना, (7) नीतिगत निर्णयों में पर्यावरण एवं अर्थशास्त्र का समन्वय करना।

संक्षेप में, पारिस्थितिक विकास ही टिकाऊ विकास का आरम्भ बिन्दु है। विकास के इस आयाम का पक्ष संसाधनों की निरन्तर प्राप्ति एवं पुनर्चक्रण से सम्बन्धित है, ताकि संसाधन की उपलब्धता भविष्य में भी बनी रहे। वास्तव में विकास की परिकल्पना वर्तमान उपभोग स्तर को बनाये रखने तथा भावी पीढ़ी के लिए संसाधनों की उपलब्धता बनाये रखने से सम्बन्धित है। इस तरह, संविकास पारिस्थितिक तन्त्र के सम्बन्धित एवं अनुसंरक्षण को प्रोत्साहित करता है साथ ही, तकनीकी प्रत्यावर्तन इसके मूल में है, जिससे मानव तकनीकी प्रत्यावर्तन के फलस्वरूप, संसाधनों के साथ सन्तुलित गत्यात्मक सम्बन्ध स्थापित कर सके।

इस तरह, धारणीय अथवा सततीय विकास का उद्देश्य भविष्य की पीढ़ियों को बदतर बनाये बिना पर्यावरणीय, मानवीय एवं भौतिक पूँजी भण्डार को सुरक्षित रखते हुए इसमें वृद्धि करते हुए आर्थिक विकास को बढ़ावा देना है।

**प्र.4. धारणीय विकास के उद्देश्यों का उल्लेख कीजिए।****Explain objectives of sustainable development.****उत्तर****धारणीय विकास के उद्देश्य****(Objectives of Sustainable Development)**

संघारणीय विकास का उद्देश्य विकास नीति के प्रमुख लक्ष्य के रूप में सभी लोगों के जीवन की गुणवत्ता में सततीय सुधारों का निर्माण करना है। इस दृष्टि से धारणीय विकास के निम्नलिखित उद्देश्य हो सकते हैं—

1. आर्थिक वृद्धि में सतत सुधार,
2. देश में लोगों की आधारभूत आवश्यकताओं को पूरा करना।
3. जीवन-स्तर में सुधार के उद्देश्य के अन्तर्गत कतिपय विशिष्ट लक्ष्य शामिल हैं; जैसे—(i) लोगों के शिक्षा एवं स्वास्थ्य के अवसरों को बेहतर करना, (ii) सभी व्यक्तियों को सार्वजनिक जीवन में भाग लेने का पर्याप्त अवसर प्रदान करना, (iii) स्वच्छ पर्यावरण को सुनिश्चित करने में सहायता प्रदान करना, (iv) अन्तर पीढ़ीगत (inter generational) समानता को प्रेरित करना।

इस दृष्टि से वर्तमान पीढ़ी में लोगों की आवश्यकता को पूरा करना भविष्य की पीढ़ियों की आवश्यकताओं को बनाये रखने के लिए आवश्यक होता है।

4. पुनः धारणीय विकास का उद्देश्य काल पर्यन्त सभी पर्यावरणीय एवं प्राकृतिक संसाधन परिसम्पत्तियों (भौतिक, मानवीय एवं प्राकृतिक) के स्टॉक को बनाये रखते हुए आर्थिक विकास के शुद्ध लाभों को अधिकतम करना है।

निष्कर्ष रूप में, धारणीय विकास का उद्देश्य भावी पीढ़ियों को बदतर बनाये बिना पर्यावरणीय, मानवीय एवं प्राकृतिक पूँजी भण्डार को सुरक्षित रखते हुए आर्थिक विकास को आगे बढ़ाता है।

**प्र.5. धारणीय विकास के संकेतक का उल्लेख कीजिए।****Explain the indicators of sustainable development.****उत्तर****धारणीय विकास के संकेतक****(Indicators of Sustainable Development)**

धारणीय विकास की धारणा बहुआयामी पर्यावरण प्रबन्धन को इंगित करती है। विकास की इस अवधारणा में स्थानीय पर्यावरण एवं उससे सम्बन्धित प्राकृतिक संसाधनों का मानवीय हित में प्रयोग इस तरह किया जाए कि प्रकृति की गुणवत्ता का हास न हो साथ ही विकास के कार्यों में किसी तरह की रुकावट भी न पड़े। इस तरह धारणीय अथवा टिकाऊ या सतत विकास के अन्तर्गत पर्यावरण एवं समाज के हितों के अनुकूल विकास के कार्यक्रमों को योजनाबद्ध रूप में निर्मित कर क्रियान्वित किया जाता है। धारणीय विकास के मुख्य सूचक निम्न प्रकार हैं—

**धारणीय कृषि विकास** में रासायनिक-उर्वरकों एवं खतरनाक कीटनाशकों के स्थान पर जैव-उर्वरकों एवं जैव-कीटनाशकों का प्रयोग कर कृषि उत्पादन को बढ़ावा दिया जाता है। इससे भूमि की उर्वरा शक्ति को भविष्य में भी बनाये रखना सम्भव होगा और मृदा में जो खतरनाक रसायन प्रवेश कर उसे प्रदूषित करते हैं उससे मुक्ति मिलेगी।

**धारणीय औद्योगिक विकास** के अन्तर्गत उद्योगों को प्रदूषण फैलाने से मुक्त रखने का प्रयास किया जाता है। विकासशील देशों में औद्योगीकरण की प्रक्रिया में वृहत् उद्योग, मध्यमस्तरीय उद्योग एवं लघु उद्योग स्थापित किये जाते हैं। ऐसे उद्योगों की स्थापना प्रायः नगरों में व बस्तियों के आस-पास की जाती है जिससे नगरों एवं बस्तियों के लोग इन उद्योगों द्वारा फैलाये जाने वाले प्रदूषणों का शिकार बनते हैं। इन उद्योगों में प्रदूषण के शमन से सम्बन्धित संयन्त्र नहीं लगाये जाते। धारणीय विकास के अन्तर्गत ऐसे उद्योगों की स्थापना की जाती है जो उपभोक्ता एवं पूँजी वस्तुओं का निर्माण तो करें, परन्तु वस्तु की कीमत पर समाज को प्रदूषण का तोहफा न दें। इस दृष्टि से उद्योगों की स्थापना के साथ ही उनमें प्रदूषण उपशमन यन्त्र भी लगाया जाना चाहिए। इसके लिए सरकार को कानून बनाकर उसका कठोरता से पालन किया जाना चाहिए साथ ही बड़े और हानिकारक रसायन उत्पाद उद्योगों को बस्ती और शहरों से दूर स्थापित किया जाना चाहिए। इन उद्योगों के आस-पास वृक्षारोपण कार्यक्रम अपनाया जाना चाहिए। वृक्ष प्रदूषण एवं शोर गुल को सोखकर पर्यावरण को स्वच्छ रखने में सहायता करते हैं।

**प्रदूषण मुक्त परिवहन** धारणीय विकास का एक अन्य संकेतक है। अल्पविकसित देशों में परिवहन के साधन के रूप में स्कूटर, मोटर साइकिलों, कारों, बसों, ट्रकों एवं रेलों, वायुयान एवं जलपोतों का उपयोग होता है, जो हानिकारक धुँएँ का उत्सर्जन कर वायु

एवं ध्वनि प्रदूषण को फैलाते हैं। अतः धारणीय विकास के अन्तर्गत परिवहन के ऐसे साधनों का विकास किया जाना चाहिए जो साइलेन्सर युक्त हों तथा विषैली गैसों का उत्सर्जन न करें। विकसित देशों में किये जा रहे ऐसे प्रयास को विकासशील देशों में भी अपनाया जाना चाहिए।

प्रदूषण मुक्त ऊर्जा उत्पादन को बढ़ावा देना भी सतत विकास का एक सूचक है। ऊर्जा के परम्परागत स्रोत कोयला एवं पेट्रोलियम पदार्थ हैं। इन दोनों साधनों से विद्युत उत्पादन करने पर पर्यावरण के प्रदूषित होने का खतरा बना रहता है। अतः ऊर्जा उत्पादन हेतु प्रदूषण मुक्त पेट्रोलियम पदार्थों का उपयोग किया जाना चाहिए, साथ ही गैर-परम्परागत ऊर्जा स्रोतों (सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा आदि) के विकास को प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए।

## खण्ड-स (विस्तृत उत्तरीय) प्रश्न

प्र.1. धारणीय विकास की नीतियों का वर्णन कीजिए।

Describe the policies for sustainable development.

उत्तर

धारणीय विकास की नीतियाँ

(Policies for Sustainable Development)

कृषि एवं औद्योगीकरण की प्रगति, नगरीकरण तथा जनसंख्या वृद्धि के साथ-साथ आधारभूत संरचना का विस्तार होने के फलस्वरूप पर्यावरणीय अपकर्षण बढ़ रहा है। पर्यावरणीय अपकर्षण देश के निवासियों के स्वास्थ्य पर गम्भीर प्रभाव डाल रहा है। इससे आर्थिक उत्पादकता तथा अन्य सुविधाओं की हानि का खतरा उत्पन्न हो गया है। पर्यावरण पर आर्थिक विकास के हानिकारक प्रभाव को आर्थिक एवं पर्यावरणीय नीतियों के विवेकपूर्ण चुनाव तथा पर्यावरणीय निवेशों द्वारा कम किया जा सकता है। नीतियों एवं निवेशों के बीच चुनाव का उद्देश्य आर्थिक विकास तथा धारणीय विकास में सामंजस्य स्थापित करना है। इस सम्बन्ध में कुछ नीति उपाय निम्नलिखित हैं—

1. **गरीबी दूर करना (Reducing Poverty)**—गरीबी दूर करने तथा रोजगार के व्यापक अवसर प्रदान करने वाले कार्यक्रम प्रारम्भ किये जाने चाहिए। इसके साथ ही स्वास्थ्य एवं बाल विकास कार्यक्रम, परिवार नियोजन सेवाओं तथा शिक्षा का विस्तार किया जाना चाहिए ताकि गरीबी के कम होने के साथ-साथ जनसंख्या वृद्धि में भी कमी आए। पुनः शुद्ध पेय जल की आपूर्ति, स्वच्छता की सुविधाएँ, गंदी बस्तियों के स्थान पर वैकल्पिक आवास जैसी नागरिक सुविधाएँ प्रदान करने के लिए किये जाने वाले निवेश से लोक कल्याण में तो वृद्धि होगी ही, साथ ही पर्यावरण में भी सुधार होगा।
2. **सब्सिडी हटाना (Removing Subsidies)**—सरकार द्वारा शुद्ध वित्तीय लागत पर ही नहीं, बल्कि पर्यावरण अवनयन कम करने के लिए निजी एवं सार्वजनिक क्षेत्रों द्वारा संसाधन प्रयोग के लिए दी जाने वाली सब्सिडियों को समाप्त किया जाना चाहिए। विद्युत, उर्वरक, कीटनाशक, डीजल, पेट्रोल, गैस, सिंचाई, पानी आदि के प्रयोग पर सब्सिडी देने से इन पर फिजूलखर्ची एवं पर्यावरणीय समस्याएँ उत्पन्न होती हैं। पूँजी गहन एवं अत्यधिक प्रदूषण फैलाने वाले निजी और सार्वजनिक उद्योगों के लिए सब्सिडी देने से पर्यावरण अपकर्षण होता है। सब्सिडी को हटाने या घटाने से देश को आर्थिक एवं पर्यावरणीय दोनों लाभ प्राप्त हो सकेंगे।
3. **नियामक नीतियाँ (Regulatory Policies)**—नियामक नीतियाँ भी पर्यावरणीय अपकर्षण को कम करने में सहायक होती हैं। नियामकों को कीमत, मात्रा तथा प्रौद्योगिकी के सम्बन्ध में निर्णय लेने पड़ते हैं। निर्णय-निर्माण में उन्हें परिमाण या प्रदूषण की कीमत या संसाधन प्रयोग या तकनीकों में से चुनाव करना पड़ता है। नियामक अधिकारी को यह भी निर्णय लेना होता है कि पर्यावरणीय समस्या के लिए नीतियाँ प्रत्यक्ष हों अथवा अप्रत्यक्ष हों। वह तकनीकी मानकों एवं नियामकों तथा जल, वायु तथा भूमि प्रदूषकों पर शुल्क निर्धारित करता है। नियामकों को सार्वजनिक एवं निजी दोनों क्षेत्रों के प्रदूषकों या संसाधन प्रयोगकर्ताओं के लिए पर्यावरणीय मानकों को लागू करने में भेदभाव नहीं करना चाहिए।
4. **आर्थिक प्रोत्साहन (Economic Incentives)**—आर्थिक प्रोत्साहन कीमत, मात्रा व तकनीक से सम्बन्धित हो सकते हैं। प्रोत्साहन सदैव वायु, जल, भूमि के प्रयोग में प्रदूषकों की मात्रा हेतु संसाधन प्रयोगकर्ताओं के लिए परिवर्तनीय शुल्कों के रूप में होते हैं। यदि निर्धारित उत्सर्जन मानकों (Emission standards) से कम प्रदूषण उत्पन्न किये जाते हैं, तब उन्हें छूट प्रदान की जाती है।

5. **सम्पत्ति अधिकारों को स्पष्ट करना एवं बढ़ाना (Clarifying and Extending Property Rights)**—संसाधनों के अत्यधिक प्रयोग पर सम्पत्ति अधिकारों के अभाव में पर्यावरण का अवनयन होता है। इससे सामूहिक या सार्वजनिक भूमियों पर अति चराई, वन-कटाई एवं खनिजों आदि का अधिक शोषण होता है। लोगों को मालिकाना अधिकार देने तथा काश्तकारी अधिकारों के स्पष्टीकरण करने से पर्यावरणीय समस्याओं का समाधान हो सकता है। ऐसे स्थानों पर जहाँ भूमि, वन, सिंचाई प्रणाली मत्स्य पालन आदि के सामूहिक प्रयोग को नियमित किया जाता है तथा समुदाय द्वारा इनके प्रयोग हेतु सुविचारित नियम बनाये जाते हैं, वहाँ मालिकाना अधिकारों का प्रशासनिक अभिलेखों में स्पष्ट उल्लेख होना चाहिए।
6. **बाजार आधारित पद्धतियाँ (Market Based Approaches)**—पर्यावरण संरक्षण हेतु नियामक उपायों के अतिरिक्त बाजार आधारित पद्धतियों को अपनाये जाने की महती आवश्यकता है। इनका उद्देश्य पर्यावरण पर प्राकृतिक संसाधनों के प्रयोग करने की लागत के विषय में उपभोक्ता एवं उद्योगों को जाग्रत करना है। ये लागतें वस्तुओं एवं सेवाओं के लिए चुकाई गई कीमतों में प्रतिबिम्बित होती हैं, जिससे उद्योग और अन्ततः उपभोक्ता वायु, जल आदि के प्रदूषण को कम करने के लिए उनके द्वारा दिखाये गये मार्ग पर चलते हैं।  
बाजार आधारित उपकरणों (Market Based Instruments) की धारणा का प्रयोग विकसित तथा विकासशील दोनों तरह की अर्थव्यवस्थाओं में प्रयोग की गई है। MBIs दो प्रकार के होते हैं—परिणाम आधारित तथा कीमत आधारित। ये पर्यावरणीय करों के रूप में होते हैं, जिसमें प्रदूषण शुल्क (उत्सर्जन कर/प्रदूषण कर), विक्रय परमिट, जमाकर्ता निधि प्रणाली, आगत कर, वस्तु शुल्क, विभेदक कर दरें तथा प्रयोगकर्ता प्रशासनिक शुल्क और वायु एवं जल संसाधनों के लिए प्रदूषण कम करने वाले उपकरण के लिए सब्सिडियाँ शामिल हैं।
7. **व्यापार नीति (Trade Policy)**—पर्यावरण से सम्बन्धित व्यापार नीति के दो निहितार्थ हैं—प्रथम, घरेलू नीति सुधारों से सम्बन्धित तथा द्वितीय, विदेशी व्यापार नीति से सम्बन्धित। घरेलू व्यापार नीति नगरों से दूर कम प्रदूषणकारी उद्योगों की स्थापना तथा प्रदूषणकारी उद्योगों में परिशोधन तकनीक अपना कर पर्यावरण अनुकूल प्रक्रियाओं पर बल देती है। जहाँ तक विदेशी व्यापार तथा पर्यावरणीय गुणवत्ता के बीच सम्बन्ध की बात है, यह विवादित है कि उदारीकृत व्यापार पर्यावरणीय अपकर्षण का कारण तो नहीं है। निष्कर्ष रूप में, यह कहा जा सकता है कि “कुल मिलाकर, व्यापार उदारीकरण से ऋणात्मक पर्यावरणीय बाह्यताएँ उत्पादित होने की सम्भावना है, परन्तु इससे कुछ पर्यावरणीय लाभ के होने की भी सम्भावना है।” इसका तात्पर्य यह नहीं है कि स्वतन्त्र व्यापार पर प्रतिबन्ध लगा देना चाहिए, बल्कि ऐसी लागत-प्रभावी नीतियों को अपनाया जाना चाहिए, जो बाह्यताओं को अनुकूलतम कर सकें। स्वतन्त्र व्यापार से पर्यावरणीय अपकर्षण “प्रदूषक भुगतान सिद्धान्त” पर आधारित घरेलू नीति उपाय द्वारा कम किया जाना चाहिए। उचित यह होगा कि विदेशी कम्पनी पर स्पष्ट तकनीक स्थानान्तरित करने के लिए तथा चालू उद्योगों के लिए पर्यावरण स्वच्छ करने में सहायता देने के लिए बल दिया जाए।
8. **सार्वजनिक सहभागिता (Public Participation)**—सार्वजनिक जागरूकता एवं सहभागिता पर्यावरणीय दशाओं को सुधारने में अत्यधिक प्रभावी सिद्ध हो सकती है। पर्यावरण प्रबन्धन और पर्यावरणीय जागरूकता कार्यक्रमों से सम्बन्धित औपचारिक तथा अनौपचारिक शिक्षा का संचालन पर्यावरणीय अवनयन को नियन्त्रित करने एवं पर्यावरण स्वच्छ रखने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। उदाहरणार्थ, पर्यावरण-प्रतीक लेबल लगाने की योजना उपभोक्ताओं को पर्यावरण अनुकूल वस्तुओं की पहचान करने में सहायता करती है।  
सार्वजनिक सहभागिता वनारोपण, वन्य जीवों के संरक्षण, पार्कों के प्रबन्धन, सफाई व्यवस्था में सुधार जल-निकासी तथा बाढ़ प्रबन्धन में बिना लागत के तथा उपयोगी सहायता भी प्रदान करती है। स्थानीय संगठनों तथा स्वयं सेवी संस्थाओं द्वारा पर्यावरणीय अपकर्षण के हानिकारक प्रभावों तथा पर्यावरण स्वच्छ रखने के लाभों के विषय में जनता को शिक्षित तथा जागरूक करने में बहुत उपयोगी भूमिका निभाई जा सकती है।
9. **विश्व पर्यावरणीय प्रयासों में सहभागिता (Participation in Global Environmental Efforts)**—पर्यावरण संरक्षण एवं सुरक्षा पर कई अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन व समझौते हुए हैं, जिनका पालन करना प्रत्येक देश के लिए अपेक्षित है। इनमें ओजोन कम करने वाले रसायनों को समाप्त करने के सम्बन्ध में मॉण्ट्रियल प्रोटोकॉल (Montreal

इंद्रमदर) तथा बैसेल सम्मेलन (Basel Convention) एवं रियो घोषणा (Rio Declaration) आदि शामिल हैं। जैव विविधता संरक्षण या ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन से सम्बन्धित समझौतों का पालन नहीं करने वाले देशों के विरुद्ध व्यापार अनुमोदनों का खतरा होता है। वास्तव में, अभी भी कई देश इसका पालन नहीं कर रहे हैं।

## प्र.2. भारतीय परिप्रेक्ष्य में धारणीय विकास का वर्णन कीजिए।

Describe the sustainable development in India perspective.

उत्तर

### भारतीय परिप्रेक्ष्य में धारणीय विकास (Sustainable Development in Indian Perspective)

#### परिचय (Introduction)

भारत में धारणीय विकास के आकलन का तथा भारत में धारणीय विकास के लक्ष्य की प्राप्ति हेतु सार्थक प्रयास जारी है। भारत अपनी समृद्ध नीतियों के साथ समावेशी विकास के लिए तैयार की गई पहल के माध्यम से **संधारणीय विकास लक्ष्य (Sustainable Development Goals) (एस०डी०जी०)** के मार्ग पर अग्रसर है। संधारणीय विकास लक्ष्य, सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय असमानताओं से मुक्त एक संधारणीय भविष्य प्राप्त कराने हेतु तथा एतद्वारा भावी पीढ़ियों के लिए एक अधिक हरी-भरी और स्वास्थ्यप्रद पृथ्वी सुनिश्चित करने हेतु, विकास सम्बन्धी चुनौतियों से निपटने हेतु एक सुव्यवस्थित ढांचा तैयार करता है। समग्र **एस०डी०जी० इंडेक्स (index)** में भारत की उपलब्धि प्रशंसनीय है, जिसमें भारत का प्राप्तांक वर्ष 2018 में 57 से सुधरकर 2019 में 60 हो गया। योजनाओं की एक व्यापक व्यूह रचना के कार्यान्वयन द्वारा धारणीय विकास के लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए व्यापक दृष्टिकोण को अपनाने के साथ धारणीय विकास के लक्ष्यों के अंगीकरण, कार्यान्वयन एवं निगरानी में भारत की प्रगति उल्लेखनीय है। भारत विश्व के उन चुनिंदा देशों में से एक है, जहाँ वन एवं वृक्षाच्छादन में पर्याप्त वृद्धि हुई है। यहाँ वन एवं वृक्ष आच्छादन 80.73 मिलियन हेक्टेयर तक पहुँच गया है, जो देश के भौगोलिक क्षेत्र का 24.56 प्रतिशत है। संधारणीयता पर अधिक फोकस प्रदान करने के लिए अनेक कार्यों को अमल में लिया जाना आवश्यक है।

वर्ष 2019 में धारणीय विकास हेतु एजेंडा-2030 और पेरिस समझौते को अपनाने के चार वर्ष पूरे हो गये हैं। ग्रामीण परिवारों का विद्युतीकरण, नवीकरणीय स्रोतों का उपयोग संवर्धन, कुपोषण निवारण, गरीबी उन्मूलन, सभी बालिकाओं के लिए प्राथमिक शिक्षा की उपलब्धता, सबके लिए स्वच्छता और आवास, वैश्विक श्रम बाजार में स्पर्द्धा के लिए युवाओं का कौशल विकास, वित्त एवं वित्तीय सेवाएँ उपलब्ध कराने की क्षमता का विकास जैसी अपनी नीतियों में प्रतिष्ठापित समावेशी विकास हेतु सुविचारित पहलों के माध्यम से भारत में 'संधारणीयता' के तत्त्व को आर्थिक विकास से जोड़ने का प्रयास किया जा रहा है। भारत धारणीय विकास लक्ष्यों के कार्यान्वयन के पथ पर आगे बढ़ रहा है। भारत विश्व के उन गिने-चुने देशों में है, जहाँ विकास कार्यों के रहते-रहते वन व वृक्षाच्छादन में पर्याप्त वृद्धि हो रही है। इसके साथ ही जलवायु परिवर्तन के समाधान के लिए भारत द्वारा की जाने वाली सतत कार्यवाहियों द्वारा बड़े-बड़े फासले तय करने में इसकी सहायता की है, जो वर्ष 2005-14 के दौरान भारत के जी०डी०पी० की उत्सर्जन सघनता को 21 प्रतिशत कम करने के प्रयासों में भी परिलक्षित होती है।

#### भारत और धारणीय विकास लक्ष्य (India and the Sustainable Development Goals—SDGs)

कार्यक्रमों की एक व्यापक व्यूह रचना के कार्यान्वयन द्वारा भारत धारणीय विकास के लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए एक समग्रतामूलक अवधारणा का अनुसरण करता है। धारणीय विकास लक्ष्यों की दिशा में की गई प्रगति का आकलन एस०डी०जी० इण्डिया इंडेक्स-2019 द्वारा किया जा सकता है। उल्लेखनीय है कि भारत के लिए इसका समग्र प्राप्तांक वर्ष 2018 में 57 से सुधरकर 2019 में 60 हो गया है। यह संकेत करता है कि देश ने एस०डी०जी० की प्राप्ति की दिशा में अपनी मात्रा में प्रगति की है। लक्ष्य प्राप्त करने की दिशा में यह धनात्मक छलांग 5 लक्ष्यों यथा—स्वच्छ जल एवं स्वच्छता, वहनीय एवं स्वच्छ ऊर्जा, उद्योग, नवीकरणीय और अवसंरचना, भूमि पर जीवन तथा शान्ति, न्याय एवं सामाजिक संस्थाओं के अन्तर्गत प्रशंसनीय देशव्यापी कार्य निष्पादन द्वारा व्यापक रूप से प्रेरित है। जिन लक्ष्यों पर वर्तमान में विशेष ध्यान दिया जाना है, उनमें प्रमुख हैं—भूख को शून्य पर लाना तथा लैंगिक समानता।

#### राज्यों की स्थिति

नीति आयोग ने प्रत्येक राज्य/संघ राज्य क्षेत्र के लिए समेकित सूचकांक (कंपोजिट इंडेक्स) का विकास किया है, जिसमें प्रत्येक संधारणीय विकास के लक्ष्य की ओर होने वाली प्रगति को दिखाया गया है। आकलिक किये गये सूचकांक में जिन तत्त्वों को सम्मिलित किया गया है वे हैं—

(1) गरीबी उन्मूलन, (2) पर्याप्त भोजन ( भूख को शून्य पर लाना), (3) स्वास्थ्य, (4) शिक्षा, (5) लैंगिक समानता, (6) पेय जल की स्वच्छता, (7) ऊर्जा, (8) आर्थिक विकास, (9) आधारभूत संरचना, नवीकरणीय तथा औद्योगीकरण, (10) असमानता, (11) समुत्थान-शीत शहर, (12) पारिस्थितिकी तन्त्र और जैव विविधता, (13) संस्थाएँ, (14) भूमि पर जीवन, (15) शान्ति एवं न्याय, (16) सामाजिक संस्थाएँ।

राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों का श्रेणी निर्धारण 16 एस०डी०जी० लक्ष्यों के अन्तर्गत इनके सम्पूर्ण कार्य निष्पादन के आधार पर किया जाता है। एस०डी०जी० प्राप्तांक 0 से 100 तक की सीमा में होते हैं। 0 प्राप्तांक का अर्थ है सम्बन्धित राज्य तालिका में सबसे नीचे 100 अंकों के प्राप्तांक का अभिप्राय है कि राज्य/संघ राज्य क्षेत्र ने 2030 के लिए निर्धारित लक्ष्य प्राप्त कर लिया है। 65 या उससे अधिक प्राप्तांक वाले राज्य फ्रंट-रनर (Front-Runners) माने जाते हैं। इसी प्रकार, 50-64 प्राप्तांक श्रेणी वाले राज्यों को निष्पादनशील तथा 50 से कम प्राप्तांक वाले राज्यों को आकांक्षी माना जाता है। एस०डी०जी० सूचकांक के अनुसार केरल, हिमाचल प्रदेश, तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश, तेलंगाना, कर्नाटक, गोवा, सिक्किम, चण्डीगढ़ और पुदुचेरी, फ्रंट रनर के रूप में हैं। वर्तमान में कोई भी राज्य/संघ राज्य क्षेत्र वर्ष 2019 में आकांक्षा की श्रेणी में नहीं था। स्पष्टतया भारत में संघारणीय विकास के लक्ष्य की प्राप्ति हेतु सतत प्रयास जारी है।

**प्र.3. धारणीय विकास नियमों का सविस्तर वर्णन कीजिए।**

**Describe the rules or laws of sustainable development in detail.**

**उत्तर**

**धारणीय विकास के नियम**

**(Rules or Laws of Sustainable Development)**

धारणीय अथवा सतत विकास का नियम यह है कि जो संसाधन वर्तमान पीढ़ी को उसके पूर्वजों से प्राप्त हुए हैं तथा जिस प्रकार की जीवन जीने की गुणवत्ता प्राप्त हुई है, समान गुणवत्ता वाला जीवन तथा उतनी ही मात्रा में प्राकृतिक संसाधन वर्तमान पीढ़ी आने वाली पीढ़ी को भी उपलब्ध कराए। धारणीय विकास की प्रत्येक परिभाषा में अन्ततः समता को प्रदर्शित किया गया है। इस तथ्य को निम्नवत स्पष्ट किया जा सकता है—

1. आने वाली पीढ़ी को वर्तमान पीढ़ी से उत्तराधिकार में सम्पत्ति की ऐसी मात्रा प्राप्त होनी चाहिए जिसमें मानव जनित सम्पत्ति एवं पर्यावरणीय सम्पत्ति दोनों सम्मिलित हों।
2. आने वाली पीढ़ी को प्राप्त पर्यावरणीय संसाधन सम्पत्ति किसी भी दृष्टि से पीढ़ी को प्राप्त पर्यावरणीय संसाधन सम्पत्ति की मात्रा से कम न हो।
3. उत्तराधिकार में प्राप्त संसाधनों में मानव जनित सम्पत्ति, प्राकृतिक सम्पत्ति तथा मानवगत सम्पत्ति सम्मिलित होनी चाहिए। वर्तमान में द्वन्द्व या विरोधाभास इस बात को लेकर है कि धारणीय विकास के नियम को केवल प्राकृतिक पूँजी के परिप्रेक्ष्य में परिभाषित किया जाना चाहिए अथवा समग्र पूँजीगत स्टॉक के अन्तर्गत। पूँजीगत स्टॉक अन्तर्गत निम्नलिखित चीजों को सम्मिलित किया जा सकता है।

(अ) मानवजनित पूँजी (Man Made Capital) KM—इसमें मशीनें, बिल्डिंग तथा सड़कें सम्मिलित हैं।

(ब) मानवगत पूँजी (Human Capital) KH—इसमें ज्ञान की मात्रा तथा दक्षता को सम्मिलित किया जाता है।

(स) प्राकृतिक पूँजी (Natural Capital) KN—इसमें समस्त पुनरुत्पादनीय तथा गैर-पुनरुत्पादनीय संसाधन सम्मिलित किये जा सकते हैं।

धारणीय विकास के नियमों की आर्थिक विचारों के विभिन्न सम्प्रदायों द्वारा अलग-अलग दृष्टिकोणों से व्याख्या की गई है। जो अग्रवत है—

### 1. सुरक्षित न्यूनतम मानक (Safe Minimum Standards)

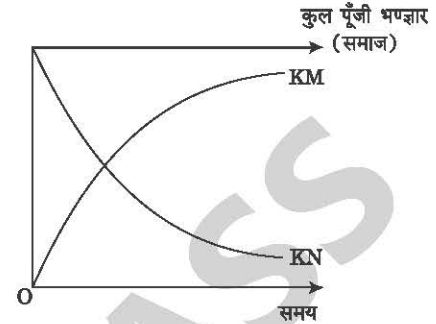
इस सम्बन्ध में रॉबर्ट गुडलैण्ड (Robert Goodland) तथा जॉर्ज लेडेक (George Ledec) ने 'नवप्रतिष्ठित अर्थशास्त्र तथा धारणीय विकास के सिद्धान्त' में अपना विचार रखते हुए स्पष्ट किया कि सुरक्षित न्यूनतम मानक विश्लेषण एक प्रकार से एकल विचार कार्यप्रणाली (One decision methodology) है। जिसका उपयोग उन पारिस्थितिकी समस्याओं का हल करने के लिए किया जाता है, जिनको आर्थिक लागत-लाभ विश्लेषण में बहुत कम ध्यान में रखा जाता है। एक सुरक्षित न्यूनतम मानक वह गैर-आर्थिक मापदण्ड है, जो किसी भी परियोजना की स्वीकृति के लिए अनिवार्य है। सुरक्षित न्यूनतम मानक विश्लेषण एक विभिन्न समय अन्त अन्तरालों पर परखा हुआ परिचालित प्रक्रिया मानक स्तर है, जो कि विभिन्न इंजीनियरिंग डिजाइनों, स्वास्थ्य नियोजन तथा औद्योगिक श्रमिक सुरक्षा के क्षेत्र में अपनाया जाता रहा है।

## 2. हार्टविक-सोलो नियम (Hartwick-Solow Rules)

अतः अल्पकालिक समता (Intertemporal equity) की हार्टविक-सोलो नियम यह बताता है कि सामाजिक पूँजी भण्डार के स्थिर स्तर को बरकरार देखते हुए भविष्य की पीढ़ी को वर्तमान पीढ़ी के समान खुशहाल एवं समृद्ध रखा जा सकता है। जबकि प्राकृतिक संसाधन क्षय (Natural resource exhaustion) को आय के प्रवाह की दिशा में मुखरित किया जाए अर्थात् उसे पूँजी के अन्य प्रकारों (जैसे मानव पूँजी) में निवेश किया जाए ताकि विकास की दिशा अपरिवर्तित रहे।

चित्र 1 में यह प्रदर्शित है कि समय के साथ-साथ प्राकृतिक पूँजी भण्डार (KN) शून्य की तरफ गिरता जाता है, वहीं मानवजनित पूँजी भण्डार (KM) सामाजिक पूँजी, पूँजी भण्डार को बरकरार रखने के लिए बढ़ता जाता है। कुल पूँजी भण्डार

में मानव जनित पूँजी (जैसे संचित ज्ञान तथा समाविष्ट प्रशिक्षण) तथा प्राकृतिक पूँजी (उदाहरण-वन एवं अन्य प्राकृतिक संसाधनों का भण्डार) सम्मिलित होता है। धारणीय विकास के नियम के साथ प्राकृतिक पूँजी अक्षय निधि के कुछ हिस्से का उपयोग एवं विदोहन किया जा सकता है। जब तक सम्पूर्ण पूँजी भण्डार को अनुरक्षित रखा गया है। इस तरह वर्तमान पीढ़ी के द्वारा उपलब्ध प्राकृतिक साधनों का कुछ हिस्सा उपयोग में लाया जा सकता है, जिससे कि वित्तीय विनियोग को पूरा किया जा सके जो अन्य पूँजीगत भण्डार को बढ़ा सके, ताकि आने वाली पीढ़ियाँ भी धन सम्पदा से परिपूर्ण रहे।

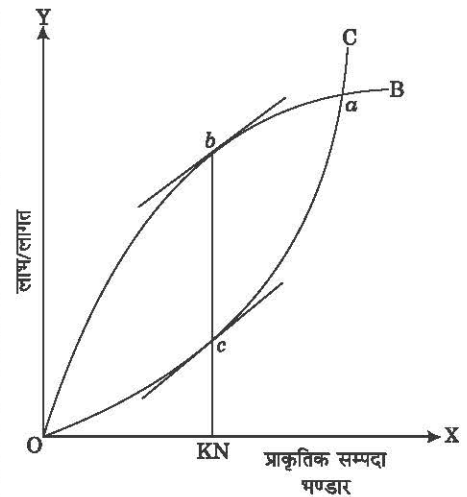


चित्र 1

## 3. लंदन स्कूल का विचार (London School Thought)

प्राकृतिक संसाधन सम्पदा स्टॉक अथवा पर्यावरणीय सम्पदा स्टॉक के अन्तर्गत भूमि उर्वरता, वन, मत्स्य, अपशिष्ट निस्तारण क्षमता, तेल, गैस, कोयला, ओजोन परत तथा जैव-भूगर्भीय रसायन चक्र (biogeo-chemical cycles) सम्मिलित हैं। धारणीय विकास के लिए अनिवार्य शर्त यह है कि प्राकृतिक पूँजी भण्डार को संरक्षित रखा जाए तथा उसमें सुधार किया जाए। इसका अभिप्राय यह है कि प्राकृतिक पूँजी भण्डार को कमोवेश स्थिर रखा जाना चाहिए। इसे लागत-लाभ विश्लेषण के आधार पर पूँजी भण्डार में परिवर्तन को माप करके जाना जा सकता है। यदि वनों को काटकर कृषि कार्य या आवास निर्माण में प्रयोग करने से प्राकृतिक पूँजी भण्डार में कमी आयी है। तब यहाँ भूमि का अधिक उत्पादन कार्य में प्रयोग किये जाने से लाभ होगा। इसी तरह जब पर्यावरण को स्वच्छ रखा जाता है, तो यह लाभ है और जब प्रदूषण से पर्यावरण को हानि हो तो यह लागत है। इसीलिए यह कहा जा सकता है कि धारणीय विकास की स्थिरता को प्राकृतिक पूँजी सम्पदा को निरन्तरता के साथ बनाये रखकर एवं उसमें सुधार करके, बनाये रखा जा सकता है।

चित्र 2 में क्षैतिज अक्ष पर प्राकृतिक पूँजी सम्पदा स्टॉक को तथा ऊर्ध्वाधर अक्ष पर लाभों तथा लागतों को प्रदर्शित किया गया है। लागत वक्र C यह दर्शाता है कि जैसे-जैसे प्राकृतिक पूँजी (KN) बढ़ती जाती है वैसे-वैसे पूर्ववत् लाभ के रूप में पर्यावरण संरक्षण न किये जाने के कारण लागत बढ़ती जाती है। लाभ वक्र B प्राकृतिक पर्यावरण के उपयोगकर्ताओं एवं गैर-उपयोगकर्ताओं के लाभ को प्रदर्शित करता है। यदि दोनों वक्रों के बीच अन्तर अधिकतम है, तो यह स्थिति पर्यावरण भण्डार के लिए अनुकूलतम स्तर होगा। संलग्न चित्र के अनुसार दोनों वक्रों के बीच की दूरी bc है तथा KN प्राकृतिक पर्यावरण के अनुकूलतम स्तर को दर्शाता है। यदि दोनों वक्रों के बीच अन्तर bc से कम है, या उपलब्ध भण्डार अनुकूलतम स्तर KN बाईं ओर है, तो यह दर्शाता है कि पर्यावरणीय गुणवत्ता में सुधार की आवश्यकता है तथा विलोमतः। कुछ अर्थशास्त्रियों का मत है कि प्राकृतिक पूँजी के संरक्षण को मानव जनित पूँजी तथा मानव पूँजी से अधिक महत्त्व नहीं दिया जाना चाहिए। उनकी धारणा है कि धारणीय विकास का सम्बन्ध सम्पूर्ण पूँजी भण्डार के संरक्षण एवं सुधार से है जिसमें प्राकृतिक, मानव जनित तथा मानव पूँजी सभी आते हैं।



चित्र 2

#### 4. डेली का धारणीय विकास परिचालन ( कार्यशील ) सिद्धान्त

##### (Daly's Operational Principles for Sustainable Development)

हरमन डेली (Herman Daly) ने धारणीय अथवा सतत विकास के चार सिद्धान्तों का प्रतिपादन किया है—

**पहला**—डेली ने पुनरुत्पादनीय संसाधनों की दक्षता को परिपक्वता के साथ बढ़ाने की आवश्यकता पर बल दिया। इसके लिए इन संसाधनों का विदोहन धारणीय प्राप्ति आधार पर लाभ अधिकतम करने के लिए किया जाए।

**दूसरा**—अर्थव्यवस्था में आगतों एवं उत्पादन के भौतिक आधार के अनुसार सतर्कता पूर्वक संसाधनों के अति विदोहन को सीमित किया जाना चाहिए।

**तीसरा**—धारणीय विकास के अन्तर्गत किये जा रहे तकनीकी विकास के माध्यम से दक्षता में सुधार के प्रयास किये जाने चाहिए।

**चौथा**—प्राकृतिक पूँजी के कुछ भण्डार को बरकरार रखने के लिए गैर-पुनरुत्पादनीय संसाधनों (जैसे कि खनिज) के विदोहन एवं उपयोग की दर पुनरुत्पादनीय प्रतिस्थापन वस्तुओं के निर्माण की दर के अनुरूप होना चाहिए।

#### प्र.4. धारणीय विकास की माप का विवरण दीजिए।

Give the description of measurement of sustainable development.

उत्तर

#### धारणीय विकास की माप

##### (Measurement of Sustainable Development)

पारिस्थितिक अर्थशास्त्रियों द्वारा धारणीय विकास की माप के लिए निम्नलिखित मानदण्ड प्रस्तुत किये गये हैं—

#### 1. पियर्स-एटकिन्सन माप (PAM) (Pearce-Atkinson Measurement-PAM)

पियर्स एवं एटकिन्सन द्वारा 'दुर्बल धारणीयता' (Weak Sustainability) की माप का सुझाव दिया गया है जो कि हार्दविक नियम का अनुभवजन्य अनुप्रयोग (Empirical application) है। पियर्स एटकिन्सन माप को यथार्थ बचत (Genuine savings) के नाम से जाना जाता है। इस परीक्षण के अनुसार यह जाना जा सकता है कि एक राष्ट्र हार्दविक नियम का अनुपालन कर रहा है कि नहीं। इसके बचत दर एवं प्राकृतिक तथा मानवजनित पूँजी के योग की तुलना से जाना जा सकता है। ये आँकड़े राष्ट्रीय आय के अंश (Fraction of national income) के रूप में हो सकते हैं। यदि समस्त बचतों को इन दोनों पूँजी के रूप में पुनर्विनियोग कर दिया जाए तब यह तर्क दिया जा सकता है कि समग्र पूँजी भण्डार में कमी नहीं होगी तथा उपभोग प्रवाह हमेशा बना रहेगा।

$$PAM = \frac{S}{Y} - \left[ \left( \frac{\delta_m}{Y} - \frac{\delta_n}{Y} \right) \right]$$

यहाँ, S = बचत, Y = आय,  $\delta_m$  = मानव जनित पूँजी (KM) का मूल्य ह्रास

तथा  $\delta_n$  = प्राकृतिक पूँजी का मूल्य ह्रास (depreciation)

यथार्थ (या वास्तविक) बचतों की माप को दुर्बल धारणीयता की माप के रूप में जाना जा सकता है, क्योंकि प्राकृतिक पूँजी (KN) के स्तर पर कोई विशेष शर्त नहीं रखी गई है। प्राकृतिक पूँजी मूल्य ह्रास को तब तक अनुमति दी जा सकती है, जब तक मानव जनित पूँजी को क्षतिपूर्ति के रूप में नहीं विकसित कर लिया जाता। इस वक्तव्य को प्रतिस्थापन मान्यता पर कहा जा सकता है कि KN तथा KM कल्याण उत्पन्न करने की समान क्षमता या सामर्थ्य रखते हैं।

इस सिद्धान्त की इस आधार पर आलोचना की जाती है कि प्राकृतिक पूँजी के मूल्य ह्रास की आनुभविक माप करना अत्यन्त दुरूह है। इसके साथ ही यह पीढ़ीगत आय वितरण की न्यायशीलता पर कोई ध्यान नहीं देता।

#### 2. धारणीय आर्थिक कल्याण का सूचक

##### (The Index of Sustainable Economic Welfare—ISEW)

**डेली** (Daly) तथा **कॉब** (Cobb) ने धारणीय आर्थिक कल्याण के सूचक को प्रगति के वास्तविक संकेतक के रूप में विकसित किया है। इस दृष्टिकोण के अन्तर्गत परम्परागत राष्ट्रीय लेखों के तत्त्वों को समायोजित करके कल्याण के व्यापक निर्धारकों को अनौपचारिक रूप से उपयोग में लाया गया है।

इस प्रकार के समायोजन कल्याण के क्षेत्र में गैर-मौद्रिक सहयोग के आकलन को शामिल करता है (उदाहरण के लिए, अवैतनिक घरेलू श्रमिक से व्युत्पन्न सेवाएँ), उन सार्वजनिक व्ययों को घटाकर जो रक्षात्मक प्रकृति के हैं (उदाहरण के लिए,



पर्यावरणीय क्षति को पूरा करना) और शुद्ध पूँजी संवृद्धि (मानव-जनित पूँजी के भण्डार में हुए परिवर्तन के लिए लेखा में समायोजन करना)।

रक्षात्मक निजी व्यय के लिए कटौती करना, प्राकृतिक पूँजी की हुई हानि से सम्बन्धित पर्यावरणीय हानि की लागत एवं सम्बन्धित लागत का आकलन।

इसलिए,

$$ISEW = C_{(adj)} + P + G + W - D - E - N$$

यहाँ,  $C_{adj}$  = आय वितरण के लिए लेखा में उपभोक्ता व्यय के समायोजन (Adjustment) को दर्शाता है।

P = गैर-रक्षात्मक सार्वजनिक व्यय

G = पूँजी की संवृद्धि एवं अन्तर्राष्ट्रीय स्थिति में हुआ शुद्ध परिवर्तन

W = कल्याण क्षेत्र में गैर-मौद्रिक सहयोग का आकलन

D = रक्षात्मक निजी व्यय

E = पर्यावरणीय ह्रास की लागत

N = प्राकृतिक पूँजी का मूल्य ह्रास

समय के साथ ISEW का उठता हुआ पथ (Path) यह बताता है कि अर्थव्यवस्था अधिक धारणीय या स्थिर होती जा रही है, जिस तरह से उठता हुआ हरित शुद्ध राष्ट्रीय उत्पाद बढ़ती हुई स्थिरता को दिखाता है। गिरता हुआ पथ उसकी विपरीत दिशा को दर्शाता है। माप को मौद्रिक रूप में दर्शाया गया है, जैसे कि सभी अन्य समायोजन केवल वितरणात्मक भार को छोड़कर।

पुनः काँब के द्वारा वास्तविक उन्नति संकेतक (Genuine Progress Indicator—GPI) को विकसित किया गया, नये आर्थिक प्रगति कार्ड (Score-card) को उपलब्ध कराने के लिए जो अर्थव्यवस्था की स्थिति को सामान्य तौर पर सही रूप में दर्शाएँ। GPI मुख्य रूप से सेवाओं के शुद्ध उत्पादन का आकलन है, जो कि प्राकृतिक या मानव जनित पूँजी हो सकती है। हर एक सूची में तत्त्वों की समानता हो सकती है, परन्तु कुछ तत्त्व ISEW से अलग हो सकते हैं। ये स्वास्थ्य एवं शिक्षा पर किये जा रहे सार्वजनिक एवं निजी रक्षात्मक व्यय से पृथक्कीकरण को दर्शाता है एवं आराम का समय, अर्द्ध-बेरोजगारी वन की हानि से आंकलित लागत में की गई कटौती को सम्मिलित करता है।

समय के साथ वर्धमान GPI यह दर्शाती है कि अर्थव्यवस्था धारणीय विकास या स्थिरता की तरफ बढ़ रही है जबकि घटती हुई GPI इससे अलग दशा को दर्शाती है।

### 3. पर्यावरणीय स्पेस माप (Environmental Space Measure—ESM)

धारणीय विकास की आय के रूप में पर्यावरणीय स्पेस को स्मिट-ब्लीक (Schmidt Bleak) के विशिष्ट कार्य के साथ सम्बद्ध किया जा सकता है। ESM या पर्यावरणीय स्पेस माप का सम्बन्ध एक राष्ट्र के द्वारा किये जा रहे संसाधन के अनुकूलतम सदुपयोग की माप से है, यदि उसकी तुलना वैश्विक संसाधन औसत उपयोग से की जाए। इस तकनीक के अन्तर्गत किसी संसाधन के वैश्विक औसत उपयोग जिसको प्रति इकाई के रूप में दर्शाया जा सकता है, की तुलना राष्ट्रीय प्रति व्यक्ति उपभोग से की जाती है। अध्ययन के लिए चुने गये संसाधनों में सामान्यतया गैर-पुनरुत्पादनीय संसाधनों को सम्मिलित किया जाता है। जैसे—भूमि, जल, वन संसाधन। इसके अतिरिक्त उत्पादन में उपयोग किये जा रहे संसाधन। कुल संसाधन उपभोग के आकलन के लिए जीवन चक्र विश्लेषण (Life cycle analysis) का उपयोग किया जाता है। इसमें मिट्टी तथा पत्थर के उस भार को भी शामिल किया जाता है, जिसे निकालकर प्रसंस्कृत किया जाता है तथा राष्ट्र के लिए गैर-पुनरुत्पादनीय संसाधनों की प्राप्ति की जाती है।

### 4. पारिस्थितिकी पद चिह्न माप (Ecological Footprints Measure—EFM)

पारिस्थितिकी पद चिह्न माप वह कुल क्षेत्र है, जो एक व्यक्ति के द्वारा कृषि कार्य हेतु भूमि उपयोग, लकड़ी का उपयोग तथा प्रदूषण फैलाने वाले उत्सर्जन को खत्म करने के लिए कुछ क्षेत्र को काम में लाता है। पुनः राष्ट्रीय स्तर पर इसका योग किया जाता है, जिससे पृथ्वी पर भूमि के उपयोग से पड़ने वाले प्रभाव को जनसंख्या स्तर की तुलना में दर्शाया जा सके।

रीज एवं वैकरनैजेल (Rees and Wackernagel) ने पारिस्थितिकी पद चिह्न माप को धारणीयता के संकेतक के रूप में विकसित किया है। यह भूमि आधारित माप है, जो राष्ट्र में उपभोग आधारित मानव माँग की तुलना इस दृष्टि से करती है कि किस सीमा तक इस माँग को इस राष्ट्र के भू-क्षेत्र पूरा कर पाते हैं। ऊर्जा, भोजन एवं टिम्बर प्रति व्यक्ति उपभोग को इन वस्तुओं के

उत्पादन के लिए आवश्यक भू-क्षेत्र के संदर्भ में दर्शाया गया है। उपलब्ध जनसंख्या आँकड़ों की उपलब्ध भू-क्षेत्र (अनुत्पादक भू-क्षेत्र को निकालकर) से तुलना करके वैश्विक स्तर पर राष्ट्र के पद चिह्न मापे जा सकते हैं।

रीज एवं वैकरनैजल का अध्ययन यह संकेत करता है कि विश्व के सभी राष्ट्रों के पद चिह्न धनात्मक/सकारात्मक (positive) नहीं हो सकते हैं। इस प्रणाली में सकारात्मक पारिस्थितिक पद चिह्न अपोषणीय अथवा असतत या अस्थिर तन्त्र को दर्शाता है। वैकल्पिक रूप से एक देश की हेक्टेयर/प्रति व्यक्ति भूमि की माँग की तुलना विश्व औसत के साथ की जा सकती है। इस औसत से अधिक होने पर इस परिस्थिति की व्याख्या धनात्मक/सकारात्मक पद चिह्न की तरह की जा सकती है। इसका अभिप्राय यह है कि धनात्मक पद चिह्न रूपी पारिस्थितिक घाटा यह संकेत करता है कि देश की प्राकृतिक पूँजी घटती जा रही है अथवा आयात के माध्यम से यह देश अपने पद चिह्न अन्य देशों में फैला रहा है।

पारिस्थितिकी पद चिह्न माप यह मान लेता है कि केवल पुनरुत्पादनीय संसाधनों से प्राप्त ऊर्जा ही सतत अथवा धारणीय है, जिसको कि दीर्घकाल में सुधारा जा सकता है। साथ-ही-साथ पारिस्थितिक पद चिह्न में परिवर्तन दो चीजों पर निर्भर करता है—प्रति व्यक्ति उपभोग स्तर में परिवर्तन तथा जनसंख्या वृद्धि पर।

### बहुविकल्पीय प्रश्न

प्र.1. धारणीय (टिकाऊ) विकास से अर्थ है—

- (क) बिना पर्यावरण को हानि पहुँचाये जीवन की गुणवत्ता जारी रखना
- (ख) प्राकृतिक साधनों का सर्वाधिक विदोहन करना
- (ग) संसाधन संरक्षण पर कोई ध्यान न देना
- (घ) उपर्युक्त में से कोई नहीं

उत्तर (क) बिना पर्यावरण को हानि पहुँचाये जीवन की गुणवत्ता जारी रखना

प्र.2. ब्रंटलैण्ड प्रतिवेदन किस विषय पर है?

- (क) जनसंख्या नियन्त्रण पर
- (ख) धारणीय/टिकाऊ विकास पर
- (ग) उद्योगों पर
- (घ) खनन पर

उत्तर (ख) धारणीय/टिकाऊ विकास पर

प्र.3. धारणीय विकास के घटक हैं—

- (क) धारणीय कृषि विकास
- (ख) औद्योगिक विकास
- (ग) जनसंख्या वृद्धि
- (घ) परिवहन विकास

उत्तर (क) धारणीय कृषि विकास

प्र.4. प्राकृतिक पूँजी में सम्मिलित है—

- (क) पुनरुत्पादनीय संसाधन
- (ख) मानव-जनित पूँजी
- (ग) पूँजीगत वस्तुएँ
- (घ) पुनरुत्पादनीय एवं गैर-पुनरुत्पादनीय वस्तुएँ

उत्तर (घ) पुनरुत्पादनीय एवं गैर-पुनरुत्पादनीय वस्तुएँ

प्र.5. पारिस्थितिकी पद चिह्न माप निम्नलिखित में से किससे सम्बन्धित है?

- (क) डेविड पीयर्स
- (ख) डेली तथा कॉब
- (ग) सोलो
- (घ) रीज एवं वैकरनैजल

उत्तर (घ) रीज एवं वैकरनैजल

प्र.6. धारणीय आर्थिक कल्याण सूचक माप के प्रतिपादक थे—

- (क) डेली एवं कॉब
- (ख) पीयर्स-एटकिन्सन
- (ग) स्मिट-ब्लिक
- (घ) रीज एवं वैकरनैजल

उत्तर (क) डेली एवं कॉब

प्र.7. कोई भी दूषित घटक जो मिट्टी में रिसता है, निस्पंदन करता है और भूमिगत जलाशय में स्थानान्तरित हो जाता है, उसे कहा जाता है—

- (क) जल प्रदूषण (ख) ध्वनि प्रदूषण  
(ग) भूमि प्रदूषण (घ) वायु प्रदूषण

उत्तर (ग) भूमि प्रदूषण

प्र.8. दक्षिण अफ्रीका का सबसे महत्वपूर्ण निर्यात कौन-सा संसाधन है?

- (क) ताँबा (ख) डायमण्ड  
(ग) चाँदी (घ) सोना

उत्तर (घ) सोना

प्र.9. यदि सतत विकास की तीन नींवों में से केवल दो का ही सामना हो तो कौन-सा विकल्प सत्य है?

- (क) व्यवहार्य = आर्थिक + पारिस्थितिक स्थिरता  
(ख) सहने योग्य = सामाजिक + पारिस्थितिक स्थिरता  
(ग) समतामूलक सामाजिक + आर्थिक स्थिरता  
(घ) पूर्ववर्ती कोई नहीं

उत्तर (घ) पूर्ववर्ती कोई नहीं

प्र.10. स्थिरता की अवधारणा पहली बार किस वर्ष सामने आई?

- (क) 1992 (ख) 1978 (ग) 1980 (घ) 1987

उत्तर (ग) 1980

प्र.11. किस वर्ष में संयुक्त राष्ट्र महासभा ने स्थिरता पर एक समिति (CSD) का गठन किया?

- (क) 1995 (ख) 1994 (ग) 1993 (घ) 1992

उत्तर (घ) 1992

प्र.12. खनन के बाद छोड़े गये विशाल छिद्रों का उपयोग किया जाता है—

- (क) अपशिष्ट जल भण्डारण (ख) घरेलू अपशिष्ट जल भण्डारण  
(ग) अपशिष्ट निपटान (घ) कूड़ा संचयन

उत्तर (ग) अपशिष्ट निपटान

प्र.13. पारा, साथ ही सीसा, जहरीले पदार्थ हैं जो इसमें योगदान करते हैं—

- (क) शोर जोखिम (ख) खराब वायु गुणवत्ता  
(ग) जल प्रदूषण (घ) मिट्टी का प्रदूषण

उत्तर (घ) मिट्टी का प्रदूषण

प्र.14. भूदृश्य-चित्रण का वैकल्पिक नाम है—

- (क) घटाना (ख) पुनर्स्थापना  
(ग) ऊपरी मिट्टी हटाना (घ) पुनर्स्थापन

उत्तर (ख) पुनर्स्थापना

प्र.15. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सतत विकास मापदण्डों में शामिल नहीं है?

- (क) लैंगिक असमानता और विविधता  
(ख) अंतर पीढ़ीगत और अन्तः पीढ़ीगत समानता  
(ग) प्रतिवर्ष बढ़ रहा है  
(घ) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

उत्तर (घ) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

**प्र.16.** सतत विकास की परिभाषा क्या है?

- (क) वह विकास जो भविष्य की पीढ़ियों की अपनी जरूरतों को पूरा करने की क्षमता को खतरे में डाले बिना वर्तमान माँगों को पूरा करता है।  
 (ख) प्रदूषण और पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हुए खनिज सम्पदा का संरक्षण करें और वैकल्पिक ऊर्जा स्रोतों का पता लगाएँ।  
 (ग) यह भूमि और भवन परियोजनाओं को इस तरह से बनाने की प्रक्रिया है कि उन्हें ईंधन-कुशल आत्मनिर्भरता पैटर्न का उत्पादन करने में सक्षम बनाकर उनका पर्यावरणीय प्रभाव कम हो।  
 (घ) पूर्ववर्ती सभी

**उत्तर** (घ) पूर्ववर्ती सभी

**प्र.17.** यदि हम सतत विकास की तीन नीबों में केवल दो को ही पूरा करते हैं, तो पूर्ववर्ती में से कौन-सा सही है?

- (क) सामाजिक + वित्तीय दीर्घायु = निष्पक्षता (ख) सहने योग्य = आर्थिक + पारिस्थितिक स्थिरता  
 (ग) व्यवहार्य = सामाजिक + पारिस्थितिक स्थिरता (घ) पूर्ववर्ती सभी

**उत्तर** (घ) पूर्ववर्ती सभी

**प्र.18.** स्थिरता के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें—

- I. यह एक ऐसी प्रक्रिया या स्थिति का वर्णन करता है जो अनंत काल तक चल सकती है।  
 II. प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग इस तरह से किया जाना चाहिए कि पृथ्वी की वहन और उत्पादक क्षमताओं के अत्यधिक दोहन के कारण पारिस्थितिक ऋण न हो।  
 III. सम्पूर्ण प्राकृतिक पूँजी आधार को उसके मौजूदा स्तर से ऊपर रखना दीर्घकालिक स्थिरता के लिए महत्वपूर्ण है।

- कोड—**  
 (क) केवल I (ख) केवल II  
 (ग) केवल II और III (घ) सभी I, II और III

**उत्तर** (घ) I, II और III

**प्र.19.** उपरोक्त में से कौन सा/से एक सतत विकास लक्ष्य है/नहीं है?

- (क) परिवार नियोजन कार्यक्रम का क्रियान्वयन बनाये रखें  
 (ख) कम-से-कम 123 मिलियन हेक्टेयर कृषि योग्य भूमि की गतिशील स्थिरता बनाये रखें, साथ ही कृषि विकास रणनीति भी  
 (ग) सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी और कृषि अतिरिक्त मूल्य) की प्रति इकाई पानी के उपयोग को कम करके एक गतिशील जल संसाधन सन्तुलन बनाये रखें  
 (घ) पर्यावरण में इतने महत्वपूर्ण यद्यपि हमेशा विनाशकारी नहीं, परिवर्तन का नेतृत्व करना

**उत्तर** (घ) पर्यावरण में इतने महत्वपूर्ण यद्यपि हमेशा विनाशकारी नहीं, परिवर्तन का नेतृत्व करना

**प्र.20.** सभी मुख्य स्थिरता उद्देश्य क्या हैं?

- I. गरीबी और भुखमरी उन्मूलन  
 II. उच्च शिक्षा और स्वास्थ्य देखभाल मानक, विशेष रूप से पानी की गुणवत्ता और स्वच्छता के मामले में  
 III. लैंगिक समानता  
 IV. दीर्घकालिक आर्थिक विकास जो रोजगार को बढ़ावा देता है और समुदायों को मजबूत करता है

**कोड—**

- (क) I, II और III (ख) I, III और IV  
 (ग) I और III (घ) सभी I, II, III और IV

**उत्तर** (घ) सभी I, II, III और IV

प्र.21. "सतत विकास" वाक्यांश पहली बार कब सामने आया?

- (क) 1987 (ख) 1980 (ग) 1978 (घ) 1992

उत्तर (ख) 1980

प्र.22. दिसम्बर ..... में महासभा ने पर्यावरण स्थिरता पर संयुक्त राष्ट्र परिषद (CSD) का निर्माण किया।

- (क) 1992 (ख) 1993 (ग) 1994 (घ) 1995

उत्तर (क) 1992

प्र.23. निम्नलिखित में से कौन-सा संयुक्त राष्ट्र आयोग एजेंडा 21 के साथ-साथ पर्यावरणीय मुद्दों पर रियो समझौते की प्रगति की निगरानी का प्रभारी है?

- (क) संयुक्त राष्ट्र का निरस्त्रीकरण आयोग  
(ख) संयुक्त राष्ट्र सांख्यिकी आयोग (संयुक्त राष्ट्र सांख्यिकी आयोग)  
(ग) संयुक्त राष्ट्र की पर्यावरणीय स्थिरता समिति (सीएसडी)  
(घ) संयुक्त राष्ट्र का मानवाधिकार न्यायाधिकरण

उत्तर (ग) संयुक्त राष्ट्र की पर्यावरणीय स्थिरता समिति (सीएसडी)

प्र.24. सतत शासकीय विकास पर निम्नलिखित कथनों की जाँच करें।

- I. सतत विकास के विचार को समझने में सहायता करना।  
II. इसके साथ आने वाले मुद्दों की पहचान करें।  
III. सक्रिय नीति पहलों के कार्यान्वयन में सहायता करना।

कोड—

- (क) I और II दोनों (ख) II और III दोनों  
(ग) I और IV दोनों (घ) सभी I, II और III

उत्तर (घ) सभी I, II और III

प्र.25. निम्नलिखित में से कौन-सा सतत विकास चर में से एक नहीं है?

- (क) वहन क्षमता (ख) अन्तर और अन्तर-पीढ़ीगत इक्विटी  
(ग) लिंग असमानता और विविधता (घ) इनमें से कोई भी नहीं

उत्तर (घ) इनमें से कोई भी नहीं

प्र.26. 21वीं सदी में सतत विकास की धारणा पर अधिक जोर दिया गया है—

- (क) आर्थिक प्रगति (ख) सामाजिक प्रगति  
(ग) पर्यावरण की सुरक्षा (घ) पूर्ववर्ती सभी

उत्तर (घ) पूर्ववर्ती सभी



# UNIT-V

## बाह्यता का सिद्धान्त

### The Theory of Externality

#### खण्ड-अ अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

प्र.1. नकारात्मक बाह्यता क्या है?

**What is negative externalities?**

**उत्तर** संक्षेप में, जब कोई नकारात्मक बाह्यता विद्यमान होती है तो उत्पादन बहुत अधिक किया जाता है और किसी प्रतियोगी बाजार में दक्ष उत्पादन नहीं उस अधिक उत्पादन को ही बेचा जाता है। हम अनेक वस्तुएँ अपने प्रयोग के लिए उत्पादित अथवा क्रय करते हैं, परन्तु वे उन पर भी सकारात्मक प्रभाव डाल सकती हैं जो उनकी लागत साझा नहीं करते हैं।

प्र.2. सकारात्मक बाह्यताओं के तीन उदाहरण दीजिए।

**Give the three example of positive externalities.**

**उत्तर** कभी-कभी सरकार जनता की भलाई के लिए सकारात्मक बाह्यता को बढ़ावा देने के लिए सब्सिडी की पेशकश करती है। उदाहरण के लिए, शिक्षा, बुनियादी ढाँचा, रोग प्रबन्धन, ऐतिहासिक संरक्षण और भूमि संरक्षण कुछ ऐसे क्षेत्र हैं जहाँ सरकार आबादी के लाभ के लिए सामाजिक भलाई प्रदान करने के लिए सार्वजनिक धन का उपयोग करेगी।

प्र.3. नकारात्मक बाह्यताएँ आपूर्ति को कैसे प्रभावित करती हैं?

**How do positive externalities affect supply?**

**उत्तर** एक नकारात्मक बाह्यता आर्थिक गतिविधि की सामाजिक लागत को बढ़ाती है, इसलिए इसे ध्यान में रखने वाले आरेख में बाईं ओर आपूर्ति/लागत वक्र होगा, जो प्रत्येक मात्रा पर उच्च सामाजिक "कीमत" को दर्शाता है।

प्र.4. निजी और सार्वजनिक विधियों में क्या अन्तर है?

**What is the difference between private and public laws?**

**उत्तर** सार्वजनिक पद्धति को कहीं से भी लागू किया जा सकता है—इसके उपयोग पर कोई प्रतिबन्ध नहीं है। एक निजी विधि एक वर्ग के कार्यान्वयन के लिए आन्तरिक है और इसे केवल वर्ग के अन्य उदाहरण तरीकों (या जैसा कि हम बाद में देखेंगे, इसके उपवर्ग) द्वारा ही बुलाया जा सकता है।

प्र.5. सार्वजनिक से आप क्या समझते हैं?

**What do you understand by public?**

**उत्तर** सार्वजनिक का मतलब है ऐसी चीज जो आम जनता या फिर सभी के लिए उपलब्ध होती है। ऐसी चीज जिसे सब देख सकते हैं। जैसे कि जानकारी को सार्वजनिक करने का मतलब है जानकारी को सभी के लिए उपलब्ध करवाना।

प्र.6. सार्वजनिक वस्तुएँ क्या हैं?

**What are public goods?**

**उत्तर** सार्वजनिक भलाई अर्थशास्त्र में एक शब्द है जिसका तात्पर्य उस वस्तु से है जो हर किसी के उपयोग के लिए उपलब्ध है और एक व्यक्ति द्वारा इसका उपयोग करने से दूसरों के लिए इसकी उपलब्धता कम या समाप्त नहीं होती है। इसे गैर-बहिष्कृत और गैर-प्रतिद्वन्द्वी माना जाता है। सार्वजनिक वस्तुएँ सरकार द्वारा समग्र रूप से समाज को प्रदान की जाती हैं और किसी व्यक्ति द्वारा इन वस्तुओं का उपभोग इसकी उपलब्धता को कम नहीं करता है या दूसरों को इसके उपभोग से बाहर नहीं करता है। इसलिए सार्वजनिक वस्तुएँ गैर-प्रतिद्वन्द्विता और गैर-बहिष्करणीयता है।

सार्वजनिक वस्तुओं के उदाहरण हैं शिक्षा, बुनियादी ढाँचा, प्रकाश स्तम्भ, बाढ़ नियन्त्रण, ज्ञान, ताजी हवा, राष्ट्रीय सुरक्षा, आधिकारिक आँकड़े आदि। सार्वजनिक भलाई आम भलाई से भिन्न होती है, हालाँकि आम भलाई गैर-बहिष्करणीय होती है। प्रकृति में अर्ध-प्रतिद्वन्दी। सामान्य वस्तुओं के उदाहरण लकड़ी, कोयला आदि होंगे। सार्वजनिक वस्तुएँ समग्र रूप से जनसंख्या के लिए उपयोगी होती हैं।

**प्र.7. एक निजी वस्तु क्या है?**

**What is a private object?**

**उत्तर** कोई भी उत्पाद जिसे उपभोग के लिए खरीदा जाना चाहिए और जो एक व्यक्ति द्वारा उपभोग किये जाने पर दूसरे व्यक्ति को इसका उपयोग करने से रोकता है, उसे निजी वस्तु के रूप में जाना जाता है। इसलिए एक वस्तु को निजी वस्तु माना जाता है यदि व्यक्तियों के बीच उस वस्तु को प्राप्त करने के लिए प्रतिस्पर्धा होती है और यदि उस वस्तु का उपभोग करना किसी और को उसका उपभोग करने से रोकता है।

सार्वजनिक वस्तुओं की तुलना में निजी वस्तुओं में फ्री-राइडर समस्या का अनुभव करने की सम्भावना कम होती है क्योंकि निजी वस्तुएँ आसानी से मुफ्त में उपलब्ध नहीं होती हैं और एक कम्पनी मुनाफा कमाने के लक्ष्य के साथ निजी वस्तुओं का उत्पादन करती है।

**प्र.8. सार्वजनिक वस्तुओं का क्या महत्त्व है?**

**What is the importance of public goods.**

**उत्तर** सार्वजनिक वस्तुएँ व्यक्तियों की पारस्परिक जागरूकता और व्यक्तियों के बीच एक प्रकार के आदान-प्रदान में योगदान करती हैं जो आपसी मान्यता की तुलना में कम माँग वाली है, फिर भी यह एक-दूसरे के साथ जुड़ने का एक रूप है जो बड़े पैमाने पर आबादी के लिए महत्त्वपूर्ण है।

**प्र.9. सार्वजनिक वस्तुओं की तीन विशेषताएँ क्या हैं?**

**What are the three characteristics of public goods?**

**उत्तर** सार्वजनिक वस्तुएँ वे हैं जो गैर-बहिष्कृत और गैर-प्रतिद्वन्दी दोनों हैं। दूसरे शब्दों में, आपूर्तिकर्ता लोगों को उस वस्तु का उपयोग करने से न ही रोक सकता है, न ही उसका उपभोग दूसरों को उस तक पहुँचने से रोकेगा। ऐसे उदाहरणों में रक्षा, पुलिस व्यवस्था और स्ट्रीटलाइट शामिल हैं।

**प्र.10. पर्यावरण लेबलिंग क्या है?**

**What is labeling?**

**उत्तर** पर्यावरण लेबल किसी उत्पाद या सेवा के बारे में उसके समग्र पर्यावरणीय लाभों के सन्दर्भ में जानकारी प्रदान करते हैं, जैसे कि इसकी पैकेजिंग की पुनर्चक्रण क्षमता या हानिकारक अवयवों की अनुपस्थिति।

**खण्ड-ब लघु उत्तरीय प्रश्न**

**प्र.1. बाह्यता से आप क्या समझते हैं?**

**What do you understand by externality?**

**उत्तर**

**बाह्यता**

**(Externality)**

बाह्यता किसी निर्माता द्वारा की गई लागत या लाभ है जो उस निर्माता द्वारा वित्तीय रूप से खर्च या प्राप्त नहीं किया जाता है। बाह्यता सकारात्मक या नकारात्मक दोनों हो सकती है और किसी वस्तु या सेवा के उत्पादन या उपभोग से उत्पन्न हो सकती है। लागत और लाभ दोनों निजी हो सकते हैं—किसी व्यक्ति या संगठन के लिए या सामाजिक, जिसका अर्थ है कि यह पूरे समाज को प्रभावित कर सकता है।

- ◆ बाह्यता एक ऐसी घटना है जो घटित होने वाली किसी अन्य घटना के उपोत्पाद के रूप में घटित होती है।
- ◆ कोई बाह्यता अच्छी या बुरी हो सकती है, जिसे अक्सर सकारात्मक बाह्यता या नकारात्मक बाह्यता के रूप में जाना जाता है।
- ◆ एक बाह्यता तब भी उत्पन्न हो सकती है जब कुछ बनाया जाता है (अर्थात् एक उत्पादन बाह्यता) या उपयोग किया जाता है (अर्थात् एक उपभोग बाह्यता)।

- ◆ काम पर आने-जाने से होने वाला प्रदूषण या अनुचित तरीके से संग्रहित कचरे के कारण होने वाला रासायनिक रिसाव बाह्यताओं के उदाहरण हैं।
- ◆ सरकारें और कम्पनियाँ वित्तीय और सामाजिक उपायों द्वारा बाह्यताओं को सुधार सकती हैं।

किसी अर्थव्यवस्था में बाह्यताएँ तब घटित होती हैं जब किसी विशिष्ट वस्तु या सेवा का उत्पादन या उपभोग किसी तीसरे पक्ष को प्रभावित करता है जो सीधे तौर पर उस वस्तु या सेवा के उत्पादन या उपभोग से सम्बन्धित नहीं होता है। लगभग सभी बाह्यताओं को तकनीकी बाह्यताएँ माना जाता है। तकनीकी बाह्यताओं का असम्बद्ध तृतीय पक्षों के उपभोग और उत्पादन अवसरों पर प्रभाव पड़ता है, लेकिन उपभोग की कीमत में बाह्यताएँ शामिल नहीं होती हैं। यह बहिष्करण निजी व्यक्तियों के लाभ या हानि और समग्र रूप से समाज के समग्र लाभ या हानि के बीच अन्तर पैदा करता है।

किसी व्यक्ति या संगठन की कार्यवाही से अक्सर सकारात्मक निजी लाभ होता है लेकिन समग्र अर्थव्यवस्था पर असर पड़ता है। कई अर्थशास्त्री तकनीकी बाह्यताओं को बाजार की कमियाँ मानते हैं और यही कारण है कि लोग कराधान और विनियमन के माध्यम से नकारात्मक बाह्यताओं को रोकने के लिए सरकारी हस्तक्षेप की चकालत करते हैं। बाहरी चीजें कभी स्थानीय सरकारों और उनसे प्रभावित लोगों की जिम्मेदारी थीं। इसलिए उदाहरण के लिए, नगर पालिकाएँ क्षेत्र में एक कारखाने से प्रदूषण के प्रभावों के लिए भुगतान करने के लिए जिम्मेदार थीं, जबकि निवासी प्रदूषण के परिणामस्वरूप उनकी स्वास्थ्य देखभाल लागत के लिए जिम्मेदार थे। 1990 के दशक के उत्तरार्ध के बाद, सरकारों ने निर्माता पर बाह्यताओं को लागू करने वाला कानून बनाया। कई निगम अपनी वस्तुओं और सेवाओं को अधिक महंगा बनाकर बाहरी लागत का बोझ उपभोक्ता पर डालते हैं।

### प्र.2. बाह्यताओं की परिभाषा दीजिए।

Define externalities.

उत्तर

### बाह्यताओं की परिभाषा (Definition of Externalities)

जब भी कोई आर्थिक एजेंट या पार्टी किसी गतिविधि में शामिल होती है, जैसे कि किसी वस्तु या सेवा का उपभोग करना, तो अन्य पार्टियों द्वारा सम्भावित लागत और लाभ हो सकते हैं जो लेन-देन में मौजूद नहीं थे। इन्हें बाह्यताएँ कहा जाता है। यदि तीसरे पक्ष को लाभ होता है, तो इसे सकारात्मक बाह्यता कहा जाता है। हालाँकि यदि ऐसी लागतें हैं जिसे तीसरे पक्ष को वहन करनी पड़ती है, तो इसे नकारात्मक बाह्यता कहा जाता है।

बाह्यताएँ अप्रत्यक्ष लागत या लाभ हैं जो कोई तीसरा पक्ष उठाता है। ये लागत या लाभ किसी अन्य पक्ष की गतिविधि जैसे उपभोग से उत्पन्न होते हैं। बाहरी वस्तुएँ उस बाजार में नहीं होतीं जहाँ उन्हें खरीदा या बेचा जा सके, जिसके परिणामस्वरूप बाजार लुप्त हो जाता है। बाह्यताओं को मात्रात्मक तरीकों से नहीं मापा जा सकता है और अलग-अलग लोग अपनी सामाजिक लागतों और लाभों के परिणामों को अलग-अलग तरीके से आँकते हैं। बाजार में बेची जाने वाली वस्तुओं का उत्पादन करते समय कम्पनियाँ बाहरी प्रभाव पैदा कर सकती हैं। इसे उत्पादन बाह्यताओं के रूप में जाना जाता है। सामान का उपभोग करते समय व्यक्ति बाह्यताएँ भी उत्पन्न कर सकते हैं। हम इन बाह्यताओं को उपभोग बाह्यताओं के रूप में संदर्भित करते हैं। ये नकारात्मक और सकारात्मक दोनों बाह्यताएँ हो सकती हैं।

### प्र.3. बाह्यताओं के मुख्य प्रकारों का संक्षिप्त विवरण दीजिए।

Give a brief description of the main types of externalities.

उत्तर

### बाह्यताओं के प्रकार (Types of Externalities)

बाह्यताओं को दो अलग-अलग श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है। सबसे पहले, बाह्यताओं को अच्छे या बुरे के रूप में मापा जा सकता है क्योंकि दुष्प्रभाव किसी बाहरी पक्ष को बढ़ा सकते हैं या हानिकारक हो सकते हैं। इन्हें सकारात्मक या नकारात्मक बाह्यताओं के रूप में जाना जाता है। दूसरा, बाह्यताओं को इस बात से परिभाषित किया जा सकता है कि वे कैसे बनाई गई हैं। अधिकतर इन्हें उत्पादन या उपभोग बाह्यता के रूप में परिभाषित किया जाता है।

**सकारात्मक बाह्यताएँ (Positive Externalities)**—कुछ बाह्यताएँ सकारात्मक हैं। सकारात्मक बाह्यताएँ तब घटित होती हैं जब निजी स्तर और सामाजिक स्तर दोनों पर सकारात्मक लाभ होता है। किसी कम्पनी द्वारा किया गया अनुसन्धान और विकास एक सकारात्मक बाह्यता हो सकता है। R & D से किसी कम्पनी का निजी मुनाफा बढ़ता है, लेकिन समाज के भीतर ज्ञान के सामान्य स्तर को बढ़ाने का अतिरिक्त लाभ भी होता है।



इसी प्रकार शिक्षा पर जोर भी एक सकारात्मक बाह्यता है। शिक्षा में निवेश से अधिक स्मार्ट और बुद्धिमान कार्यबल तैयार होता है। शिक्षित कर्मचारियों को काम पर रखने से कम्पनियों को फायदा होता है क्योंकि वे जानकार होते हैं। इससे नियोक्ताओं को लाभ होता है क्योंकि बेहतर शिक्षित कार्यक्रम को कर्मचारी प्रशिक्षण और विकास लागत में कम निवेश की आवश्यकता होती है।

**नकारात्मक बाह्यताएँ (Negative Externalities)**—अधिकांश बाह्यताएँ नकारात्मक हैं। प्रदूषण एक सुविख्यात नकारात्मक बाह्यता है। एक निगम पर्यावरण के लिए अधिक हानिकारक नये कार्यों को लागू करके लागत में कटौती और मुनाफा बढ़ाने का निर्णय ले सकता है। निगम को परिचालन के विस्तार के रूप में लागत का एहसास होता है लेकिन लागत से अधिक रिटर्न भी उत्पन्न होता है।

हालाँकि बाह्यता अर्थव्यवस्था और समाज की कुल लागत को भी बढ़ा देती है, जिससे यह नकारात्मक बाह्यता बन जाती है। जब सामाजिक लागत निजी लागत से अधिक हो जाती है तो बाह्यताएँ नकारात्मक होती हैं।

**उत्पादन बाह्यताएँ (Production Externalities)**—उत्पादन बाह्यता एक ऐसा उदाहरण है जहाँ किसी औद्योगिक परिचालन पर दुष्प्रभाव पड़ता है। यह अक्सर उदाहरण के तौर पर इस्तेमाल की जाने वाली बाह्यता का प्रकार है, क्योंकि किसी रासायनिक कम्पनी द्वारा अनुचित तरीके से संग्रहीत रसायनों के कारण होने वाली पर्यावरणीय तबाही की कल्पना करना आसान है। कम्पनी ने अपने माल का उत्पादन कैसे किया या अपने कचरे की सुरक्षा कैसे की; इसके कारण एक बाह्यता उत्पन्न हुई।

**उपभोग बाह्यताएँ (Consumption Externalities)**—उपभोक्ता आधार संसाधनों का उपयोग कब और कैसे करता है, इसके आधार पर बाह्यताएँ भी घटित हो सकती हैं। इस उदाहरण पर विचार करें कि आपको काम कैसे मिलता है। जो लोग गाड़ी चलाना चुनते हैं वे अपनी कार चलाकर बाहरी प्रदूषण पैदा कर रहे हैं। जो लोग सार्वजनिक परिवहन या पैदल चलना चुनते हैं, वे समान बाह्यता का कारण नहीं बन रहे हैं। किसी चीज के उत्पादन के कारण होने वाले दुष्प्रभाव के बजाय, किसी वस्तु के उपभोग के कारण बाहरी प्रभाव उत्पन्न होता है। उपरोक्त इन चार प्रकार की बाह्यताओं को अक्सर एकल बाह्यता को परिभाषित करने के लिए संयोजित किया जाता है। उदाहरण के लिए, एक बाह्यता सकारात्मक उत्पादन, नकारात्मक उत्पादन, सकारात्मक उपभोग या नकारात्मक उपभोग बाह्यता हो सकती है।

#### प्र.4. बाह्यता समाधान से आप क्या समझते हैं? स्पष्ट कीजिए।

**Explain what you understand by externality solution?**

**उत्तर**

#### **बाह्यता समाधान (Externality Solution)**

बाह्यताओं के नकारात्मक प्रभावों को दूर करने के लिए ऐसे समाधान मौजूद हैं। इनमें सार्वजनिक और निजी दोनों क्षेत्रों के लिए लोग शामिल हो सकते हैं।

**कर**—कर बाह्यताओं पर काबू पाने का एक समाधान है। प्रदूषण जैसी कुछ बाह्यताओं के नकारात्मक प्रभावों को कम करने में मदद के लिए सरकारें बाह्यताओं का कारण बनने वाली वस्तुओं पर कर लगा सकती हैं। कर, जिसे पिगोवियन कर कहा जाता है—जिसका नाम अर्थशास्त्री आर्थर सी० पिगौ के नाम पर रखा गया है—को नकारात्मक बाह्यता के मूल्य के बराबर माना जाता है। इस कर का उद्देश्य उन गतिविधियों को हतोत्साहित करना है जो किसी असम्बद्ध तीसरे पक्ष पर शुद्ध लागत थोपती हैं। इसका मतलब यह है कि इस प्रकार के कर लगाने से बाह्यता के बाजार परिणाम को उस मात्रा तक कम कर दिया जाएगा जिसे कुशल माना जाता है।

**सब्सिडी**—सकारात्मक बाह्यता के उपभोग को प्रोत्साहित करके सब्सिडी नकारात्मक बाह्यताओं को भी दूर कर सकती है। एक उदाहरण उन बागों को सब्सिडी देना होगा जो मधुमक्खी पालकों को सकारात्मक बाहरी सुविधाएँ प्रदान करने के लिए फलों के पेड़ लगाते हैं।

इस झुकाव में व्यावहारिक अर्थशास्त्र को प्रभावित करने की क्षमता है, क्योंकि अतिरिक्त प्रोत्साहन एक या दूसरे तरीके से चुने गये विकल्पों को निर्देशित करते हैं। सब्सिडी को अक्सर किसी विशिष्ट गतिविधि से अलग करने के लिए एक विरोधी वस्तु पर भी रखा जाता है। उदाहरण के लिए, अधिक ऊर्जा-कुशल नवीकरण के लिए अपग्रेड करने के लिए सरकारी प्रोत्साहन उपभोक्ताओं को अधिक बाह्यताओं वाले विकल्पों के प्रति हतोत्साहित करता है।

**अन्य सरकारी विनियमन**—सरकारें बाहरी प्रभावों की भरपाई के लिए नियम भी लागू कर सकती हैं। विनियमन को सबसे आम समाधान माना जाता है। जनता अक्सर बाह्यताओं के नकारात्मक प्रभावों को रोकने के लिए कानून और विनियमन पारित करने और अधिनियमित करने के लिए सरकारों की ओर रुख करती है। कई उदाहरणों में पर्यावरण सम्बन्धी नियम या स्वास्थ्य सम्बन्धी

कानून शामिल हैं। बाह्यताओं के सरकारी विनियमन के साथ प्राथमिक मुद्दा यह है कि बाह्यताओं को प्रबन्धित या दूर करने के लिए सुसंगत और विश्वसनीय जानकारी की आवश्यकता है। प्रदूषण के विरुद्ध विनियमन पर विचार करें। सरकार ने यह सुनिश्चित करने के लिए संसाधन लगाये कि लागू किये गये कानून का वास्तव में पालन किया जा रहा है, जिसमें बुरे कलाकारों को उनकी बाह्यता को ठीक से सम्बोधित न करने के लिए जिम्मेदार ठहराना भी शामिल है।

**प्र.5. बाह्यताओं के वास्तविक विश्व उदाहरण दीजिए।**

**Give real world examples of externalities.**

**उत्तर**

### बाह्यताओं के वास्तविक विश्व उदाहरण (Real Examples of Externalities)

दुनिया भर के कई देश कार्बन क्रेडिट लागू करते हैं जिन्हें उत्सर्जन की भरपाई के लिए खरीदा जा सकता है। ये कार्बन क्रेडिट कीमतें बाजार-आधारित हैं जो अक्सर अन्य बाजार सहभागियों के लिए इन क्रेडिट की माँग के आधार पर लागत में उतार-चढ़ाव हो सकती हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका के भीतर एक कार्यक्रम क्षेत्रीय ग्रीनहाउस गैस पहल (आरजीजीआई) है। आरजीजीआई 12 राज्यों से बना है—कैलिफोर्निया और 11 पूर्वोत्तर राज्या। आरजीजीआई एक अनिवार्य कैप-एंड-ट्रेड कार्यक्रम है जो बिजली क्षेत्र से कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन को सीमित करता है। विभिन्न एजेंसियों पर बाह्यताओं पर एक सीमा लगाई जाती है, हालाँकि वे अपनी सीमा को बदलने के लिए संसाधनों का व्यापार कर सकती हैं। जो एजेंसियाँ अपनी बाह्यता का प्रबन्धन करने में संघर्ष करती हैं, उन्हें अपनी सीमा बढ़ाने के लिए अतिरिक्त क्रेडिट खरीदने की आवश्यकता हो सकती है। अन्य एजेंसियाँ जो अपनी बाह्यताओं पर विजय प्राप्त करती हैं, वे अपनी बाह्यताओं पर काबू पाने के लिए उपयोग की जाने वाली पूँजी की वसूली के लिए अपने कैम्प स्पेस का कुछ हिस्सा बेच सकती हैं।

**प्र.6. बाह्यताएँ अर्थव्यवस्था को कैसे प्रभावित करती हैं? बाह्यता की पहचान कैसे की जाती है?**

**How externalities affect the economy. How are externalities identified.**

**उत्तर**

### बाह्यताएँ अर्थव्यवस्था (Externalities Economy)

बाह्यताएँ अर्थव्यवस्था को सकारात्मक या नकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकती हैं, हालाँकि यह आमतौर पर बाद वाली होती है। बाह्यताएँ ऐसी स्थितियाँ पैदा करती हैं जहाँ एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र की लागत या जोखिम को सम्बोधित करने के लिए संसाधनों को कम करने के लिए सार्वजनिक नीति या सरकारी हस्तक्षेप की आवश्यकता होती है। तेल रिसाव के उदाहरण पर विचार करें; नवप्रवर्तन सार्वजनिक कार्यक्रमों या आर्थिक विकास का समर्थन करने के लिए जाने वाले उन फण्डों के बजाय, संसाधनों को नकारात्मक बाह्यताओं को ठीक करने में अकुशल रूप से लगाया जा सकता है।

**बाह्यता की पहचान (Identification of Externality)**—उत्पादन बाह्यताओं का आकलन करते समय कम्पनियों को अपनी सम्पूर्ण उत्पादन प्रक्रिया का ध्यान रखना चाहिए। इसमें न केवल अन्तिम उत्पाद के निहितार्थ शामिल हैं, बल्कि उप-उत्पादों के अवशिष्ट प्रभाव, उपयोग नहीं की गई वस्तुओं का निपटान और पुराने उपकरणों को कैसे सँभाला जाता है। इसमें अभी तक घटित होने वाली वस्तुओं के परिणामों का अनुमान लगाना भी शामिल है, जैसे कि कचरा जिसका अभी तक उचित तरीके से निपटान नहीं किया गया है।

उपभोक्ता उन इनपुट और आउटपुट के प्रति सचेत रहकर उपभोग बाह्यताओं की पहचान कर सकते हैं जो वे जो हासिल करने का प्रयास कर रहे हैं, उससे परे हैं। शराब पीने वाले एक व्यक्ति के उदाहरण पर विचार करें। उपभोक्ता को इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि अत्यधिक शराब पीने से ध्वनि प्रदूषण, असुरक्षित वातावरण या स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है।

**प्र.7. अर्थशास्त्री बाह्यताओं को कैसे मापते हैं?**

**How do economics measure externalities?**

**उत्तर**

### अर्थशास्त्री बाह्यताओं की माप (Measure of Economist Externalities)

बाह्यता का मूल्यांकन करने के लिए अर्थशास्त्री दो उपायों का उपयोग करते हैं। सबसे पहले, अर्थशास्त्री क्षति की लागत दृष्टिकोण का उपयोग यह मूल्यांकन करने के लिए करते हैं कि बाह्यता को सुधारने के लिए कितना खर्च होगा। जैसा कि हम ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के साथ देख रहे हैं, कुछ बाह्यताएँ मरम्मत के बिन्दु से आगे तक बढ़ सकती हैं।

बाह्यताओं को मापने का एक अन्य तरीका नियन्त्रण विधि की लागत है। बाह्यता को ठीक करने के बजाय, अर्थशास्त्री यह मापते हैं कि बाह्यता को घटित होने से रोकने के लिए क्या पूर्वव्यापी और निवारक कदम उठाये जा सकते हैं। जिस प्रकार एक बीमांकिक किसी घटना के वित्तीय मूल्य का आंकलन करता है, उसी प्रकार अर्थशास्त्री किसी बाह्यता के लिए कई वित्तीय माप निर्दिष्ट कर सकते हैं।

**प्र.8. सकारात्मक एवं नकारात्मक बाह्यताएँ एवं उनके कारणों को संक्षेप में लिखिए।**

**Write briefly about positive and negative externalities and their causes.**

**उत्तर**

### **सकारात्मक एवं नकारात्मक बाह्यताएँ (Positive and Negative Externalities)**

**सकारात्मक बाह्यताएँ**—सकारात्मक बाह्यता एक अप्रत्यक्ष लाभ है जो किसी तीसरे पक्ष को किसी अन्य पक्ष द्वारा किसी वस्तु के उत्पादन या उपभोग से प्राप्त होता है। सकारात्मक बाह्यताओं से संकेत मिलता है कि वस्तुओं के उत्पादन या उपभोग से होने वाले सामाजिक लाभ तीसरे पक्ष को होने वाले निजी लाभों से अधिक है।

**सकारात्मक बाह्यताओं के कारण**—सकारात्मक बाह्यताओं के अनेक कारण होते हैं। उदाहरण के लिए, शिक्षा का उपभोग सकारात्मक बाह्यताओं का कारण बनता है। एक व्यक्ति को न केवल निजी लाभ प्राप्त होगा जैसे कि अधिक जानकारी होना और बेहतर और अधिक वेतन वाली नौकरी प्राप्त करना। वे अन्य लोगों को शिक्षित करने, कम अपराध करने और सरकार को अधिक कर देने में भी सक्षम होंगे।

**नकारात्मक बाह्यताएँ**—नकारात्मक बाह्यता एक अप्रत्यक्ष लागत है जो एक तीसरा पक्ष किसी अन्य पक्ष के किसी वस्तु के उत्पादन या उपभोग से वहन करता है। नकारात्मक बाह्यताओं से संकेत मिलता है कि सामाजिक लागत तीसरे पक्ष की निजी लागत से अधिक है।

**नकारात्मक बाह्यताओं के कारण**—नकारात्मक बाह्यताओं के भी अनेक कारण होते हैं। उदाहरण के लिए, वस्तुओं के उत्पादन के दौरान उत्पन्न प्रदूषण नकारात्मक बाह्यताओं का कारण बनता है। यह आस-पास रहने वाले समुदायों को नकारात्मक रूप से प्रभावित करता है, जिससे हवा और पानी की खराब गुणवत्ता के कारण व्यक्तियों को कुछ स्वास्थ्य समस्याएँ पैदा होती हैं।

**प्र.9. बाह्यताएँ किसी वस्तु या सेवा के उत्पादन और उपभोग की मात्रा को कैसे प्रभावित करती हैं?**

**How do supplies affect the quantity of production and consumption of a good or service?**

**उत्तर**

### **बाह्यता के प्रभाव (Effect of Externality)**

बाह्यताएँ अप्रत्यक्ष लागत या लाभ हैं जो किसी तीसरे पक्ष को होती हैं जो किसी अन्य पक्ष के उत्पादन या वस्तुओं और सेवाओं की खपत के कारण उत्पन्न होती हैं। उत्पादों या सेवाओं के मूल्य निर्धारण में उन बाहरी प्रभावों पर आमतौर पर विचार नहीं किया जाता है। यह गलत मात्रा में वस्तुओं का उत्पादन या उपभोग करने के लिए प्रोत्साहित करता है। उदाहरण के लिए, नकारात्मक बाह्यताएँ कुछ वस्तुओं के अति-उत्पादन और उपभोग को जन्म दे सकती हैं। एक उदाहरण यह होगा कि कम्पनियाँ अपने उत्पादों की कीमत में अपनी विनिर्माण प्रक्रिया से उत्पन्न प्रदूषण पर विचार नहीं करती हैं। इससे वे उत्पाद को बहुत कम कीमत पर बेचते हैं, जिससे इसकी अधिक खपत और अधिक उत्पादन को बढ़ावा मिलता है। दूसरी ओर, जो वस्तुएँ सकारात्मक बाह्यताएँ उत्पन्न करती हैं उनका कम उत्पादन और कम उपभोग किया जाता है। ऐसा इसलिए है क्योंकि उनके लाभों के बारे में गलत जानकारी के कारण उनकी कीमत बहुत अधिक हो जाती है। ऊँची कीमत और सूचना का गलत संचार उनमें कमी लाता तथा माँग और उन्हें कम उत्पादन के लिए प्रोत्साहित करता है।

**प्र.10. बाह्यताओं को आन्तरिक बनाने की विधियाँ लिखिए।**

**Write methods of internalizing externalities.**

**उत्तर** बाह्यताओं को आन्तरिक बनाने का अर्थ है बाजार में परिवर्तन करना ताकि व्यक्तियों को बाह्यताओं से प्राप्त होने वाले वाली लागतों और लाभों के बारे में पता हो। बाह्यताओं को आन्तरिक बनाने का उद्देश्य व्यक्तियों और व्यवसायों के व्यवहार को बदलना है ताकि नकारात्मक बाह्यताएँ कम हो और सकारात्मक बाह्यताएँ बढ़ें। लक्ष्य निजी लागत या लाभ को सामाजिक लागत या लाभ के बराबर बनाना है। हम व्यक्तियों और असम्बद्ध तृतीय पक्षों द्वारा अनुभव की जाने वाली लागतों को प्रतिबिम्बित करने

के लिए कुछ उत्पादों और सेवाओं की कीमतें बढ़ाकर इसे प्राप्त कर सकते हैं। वैकल्पिक रूप से, सकारात्मक बाह्यताओं को बढ़ाने के लिए व्यक्तियों को लाभ पहुँचाने वाले उत्पादों और सेवाओं की कीमतें कम की जा सकती हैं।

## खण्ड-स (विस्तृत उत्तरीय) प्रश्न

प्र.1. निजी एवं सार्वजनिक वस्तुओं से आप क्या समझते हैं? इनकी विशेषताएँ लिखिए तथा दोनों में अन्तर स्पष्ट कीजिए।  
What do you understand by private and public goods? Write their characteristics and explain the difference between them.

उत्तर

### निजी वस्तुओं का अर्थ (Meaning of Private Goods)

निजी वस्तुओं का तात्पर्य ऐसी वस्तुओं से होता है जिसका उत्पादन तथा उपभोग निजी तौर पर किया जा सके। निजी वस्तुओं की व्यवस्था में बाजार तन्त्र निपुणता के साथ कार्य करता है। निजी वस्तुओं के उपभोग हेतु मूल्य का भुगतान करना पड़ता है।

निजी वस्तुओं की विशेषताएँ—निजी वस्तुओं की विशेषताएँ निम्न हैं—

1. निजी वस्तुओं का उपभोग प्रतियोगी होता है तथा एक व्यक्ति द्वारा निजी वस्तु के उपभोग का प्रभाव अन्य व्यक्तियों के लिए उस वस्तु की उपयोगिता तथा उपलब्धता पर इस प्रकार से पड़ता है कि उस वस्तु द्वारा प्रदत्त होने वाले लाभ की मात्रा में कमी आ जाती है। उदाहरण हेतु किसी कॉलोनी में किसी फ्लैट को किसी व्यक्ति द्वारा क्रय कर लेने से अन्य व्यक्तियों के लिए फ्लैट की उपलब्धता में कमी आ जाती है।
2. निजी वस्तुओं के लिए वर्जन एवं उपभोक्ता की पृथकता का सिद्धान्त लागू होता है। इसके सिद्धान्त के अनुसार वही व्यक्ति निजी वस्तु का उपभोग कर पाते हैं जिन्होंने उस वस्तु के बाजार मूल्य का भुगतान किया हो। भुगतान न कर पाने वाले व्यक्ति निजी वस्तु के उपभोग से वंचित रह जाते हैं।
3. निजी वस्तुओं के उपभोक्ता का अधिमान स्वतः एवं स्वायत्त रूप से अभिव्यक्त होता है। निजी वस्तुएँ विभाज्य होती हैं तथा उनके द्वारा उत्पन्न लाभ निजी व्यक्तियों तक ही सीमित रहते हैं। निजी वस्तुएँ केवल उसे क्रय करने वाले उपभोक्ता तक ही सीमित रहती हैं। कुल मिलाकर निजी वस्तु का उद्देश्य व्यक्तिगत हितों की आपूर्ति तक ही सीमित रहता है।
4. निजी वस्तु द्वारा लाभ सामान्यतया आन्तरिक होते हैं एवं उसी व्यक्ति तक सीमित रहते हैं जोकि निजी वस्तु हेतु भुगतान करता है।
5. अधिकांश निजी वस्तुओं की व्यवस्था बाजार तन्त्र के माध्यम से होती है यानि निजी वस्तुओं का आवंटन बाजार व्यवस्था के माध्यम से होता है। बाजार तन्त्र तथा कीमत तन्त्र निजी वस्तुओं के सन्दर्भ में सामान्यतया निपुणता से कार्य करते हैं। निजी वस्तुओं का सामान्यतया उत्पादन निजी क्षेत्र से होता है परन्तु भारत जैसे विकासशील देशों में जहाँ कि अर्थव्यवस्था में सार्वजनिक क्षेत्र महत्वपूर्ण भूमिका निभाता आया है निजी वस्तुओं का उत्पादन सार्वजनिक क्षेत्र में भी होता है। यद्यपि उदारीकरण एवं वैश्वीकरण की प्रक्रिया के तीव्र होने से भारत में भी अधिकांश वस्तुओं के उत्पादन में बाजार तथा निजी क्षेत्र मुख्य भूमिका निभाने लगे हैं।

### सार्वजनिक वस्तुओं का अर्थ (Meaning of Public Goods)

सार्वजनिक वस्तुएँ वह होती हैं जिनका उत्पादन करने से बाह्य लाभ तथा बचतों का सृजन होता है तथा इनका उपयोग सामूहिक रूप से किया जाता है। यह वस्तुएँ उपभोग में गैर प्रतियोगी होती हैं तथा इन वस्तुओं के सन्दर्भ में उपभोक्ता की पृथकता एवं वर्णन का सिद्धान्त लागू नहीं होता है। सार्वजनिक वस्तुओं के उत्पादन का मुख्य उद्देश्य सार्वजनिक आवश्यकताओं की पूर्ति करना है। सार्वजनिक वस्तुओं का आवंटन सामान्यतया राजकोषीय एवं बजट नीतियों के माध्यम से किया जाता है।

सैमुल्शन द्वारा सार्वजनिक वस्तुओं की अवधारणा का प्रतिपादन किया है। उनके द्वारा 1959 में प्रकाशित “लोक व्यय की अवधारणा के शुद्ध सिद्धान्त” लेख में सार्वजनिक वस्तुओं की दो प्रमुख विशेषताएँ उजागर की गयीं, यह विशेषताएँ उपयोग में गैर प्रतियोगी एवं गैर वर्जनीय होता है। जहाँ पर यह दोनों विशेषताएँ पूर्ण होती हैं ऐसे वस्तु को शुद्ध सार्वजनिक वस्तु कहते हैं। सैमुल्शन द्वारा पुनः सार्वजनिक वस्तुओं को परिभाषित करते हुए इनको “सामूहिक उपभोग की वस्तु” के रूप में निर्धारित किया।

सार्वजनिक वस्तुओं के सामान्य उदाहरणों में रक्षा, प्रकाश स्तम्भ, स्ट्रीट लाइटिंग, पुल, पार्क, स्वच्छ वायु, पर्यावरणीय वस्तु एवं सूचना वस्तु आती है। सूचना वस्तु के अन्तर्गत आविष्कार एवं नवप्रवर्तन, तकनीकी विकास, लेखन आदि आते हैं। सूचना वस्तु से लाभ प्राप्ति हेतु कोई भी भुगतान नहीं देना चाहता है क्योंकि इस पर वर्जन का सिद्धान्त लागू नहीं होता है तथा इसकी पुनरुत्पादन की लागत लगभग शून्य होती है।

**सार्वजनिक वस्तुओं की विशेषताएँ**—सार्वजनिक वस्तुओं हेतु उपरोक्त वर्णित नियम तथा सिद्धान्तों से सार्वजनिक वस्तुओं की निम्न विशेषताएँ उभरकर सामने आती हैं—

1. सार्वजनिक वस्तुओं का प्रयोग गैर प्रतियोगी होता है।
2. सार्वजनिक वस्तुओं पर वर्णन एवं उपभोक्ता की पृथकता का सिद्धान्त लागू नहीं होता है।
3. सार्वजनिक वस्तुओं के अधिमानों की अभिव्यक्ति स्वतः न होकर समाज द्वारा निर्धारित की जाती है।
4. सार्वजनिक वस्तुओं का उपभोग एवं लाभ हेतु समाज में सभी के लिए समान मात्रा में उपलब्ध रहती है।
5. सार्वजनिक वस्तुओं का उपभोग सामूहिक तौर पर किया जाता है तथा वस्तुओं की आपूर्ति से सार्वजनिक उद्देश्यों की पूर्ति होती है।
6. सार्वजनिक वस्तुओं द्वारा बाह्य बचतों के माध्यम से समाज हेतु लाभ निर्मित होते हैं। सार्वजनिक वस्तुओं द्वारा उत्पन्न लाभ अविभाज्य होते हैं।
7. सार्वजनिक वस्तुओं की माँग विभिन्न व्यक्तिगत उपभोक्ताओं की माँगों के लम्बीय या ऊर्ध्वाधर योग से प्राप्त होती है। सार्वजनिक वस्तुओं के लिए सीमान्त सामाजिक लागत तथा सीमान्त निजी लागत के मध्य अन्तर आ जाता है।
8. सार्वजनिक वस्तुओं के सम्बन्ध में बाजार व्यवस्था तथा कीमत तन्त्र असफल रहते हैं।
9. सार्वजनिक वस्तुओं की व्यवस्था में निशुल्क सवार समस्या के आत्मसात् होने के कारण बाजार एवं किसी तन्त्र के माध्यम से सार्वजनिक वस्तुओं का उत्पादन परेडो इष्टतम के अनुकूल नहीं होगा।
10. सार्वजनिक वस्तुओं के आवंटन एवं व्यवस्था में सामान्यतया बाजार व्यवस्था असफल रहती है। अतः इनकी व्यवस्था राजकोषीय एवं बजटीय नीतियों के माध्यम से की जाती है।

**निजी एवं सार्वजनिक वस्तुओं में अन्तर (Difference between Private and Public Things)**—सार्वजनिक तथा निजी वस्तुओं में निम्न प्रमुख अन्तर हैं—

1. सार्वजनिक वस्तु का उपभोग गैर-प्रतियोगी तथा निजी वस्तु का प्रतियोगी उपभोग होता है। सार्वजनिक वस्तु के किसी व्यक्ति द्वारा उपभोग से अन्य व्यक्तियों के लाभ पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है जबकि निजी वस्तु के उपभोग से अन्य उपभोक्ताओं हेतु उपलब्ध वस्तु की मात्रा पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।
2. सार्वजनिक वस्तु के लाभ से किसी को भी वंचित नहीं किया जा सकता है चाहे उपभोक्ता ने भुगतान किया या न किया हो। उदाहरण हेतु रक्षा, प्रकाश स्तम्भ, स्ट्रीट लाइटिंग, शुद्ध वायु निवारण कार्यक्रम आदि के लाभ से वंचित किसी को भी नहीं किया जा सकता है। वहीं किसी वस्तु के सम्बन्ध में वर्जन के सिद्धान्त लागू होने के कारण भुगतान कर पाने की स्थिति में उपभोक्ता उपभोग से वंचित हो जाता है।
3. सार्वजनिक वस्तुओं का उपभोग सामूहिक तौर पर किया जाता है जबकि निजी वस्तुओं का उपभोग निजी तौर पर किया जाता है।
4. निजी वस्तुओं के बारे में उपभोक्ताओं के अधिमान स्वतः ही बाजार में अभिव्यक्त हो जाते हैं। जबकि सार्वजनिक वस्तुओं के अधिमानों की अभिव्यक्ति स्वतः नहीं होती है।
5. सार्वजनिक वस्तुओं के उद्देश्य सार्वजनिक एवं सामाजिक कल्याण तथा उपभोग की पूर्ति करना है। जबकि निजी वस्तुओं के उद्देश्य निजी कल्याण की पूर्ति तक सीमित है।
6. निजी वस्तुओं के उपभोग से प्रत्येक व्यक्ति को कितना लाभ हुआ है इसका आकलन तथा मापन सम्भव है। वहीं सार्वजनिक वस्तु के उपभोग से प्राप्त लाभों का मापन तथा आकलन करना है। इसका कारण यह भी है कि निजी वस्तुओं द्वारा प्राप्त लाभों को विभाजित किया जा सकता है परन्तु सार्वजनिक वस्तुओं के सम्बन्ध में यहाँ लाभों को विभाजित नहीं किया जा सकता है। उदाहरण हेतु रक्षा व्यय से प्रत्येक व्यक्ति को कितना लाभ मिलता है इसका आकलन कर पाना सम्भव नहीं है।

7. निजी वस्तुओं के उपभोग तथा उत्पादन से आन्तरिक लाभों का ही निर्माण होता है। जबकि सार्वजनिक वस्तुएँ बाह्य बचतों का निर्माण करती हैं जिनसे समाज के लिए सामूहिक तौर पर ऐसे लाभ पैदा होते जिनके लिए समाज को भुगतान नहीं करना पड़ता है।
8. सार्वजनिक वस्तुओं के मूल्य निर्धारण तथा उनकी व्यवस्था के सम्बन्ध में बाजार तन्त्र असफल रहता है। क्योंकि सार्वजनिक वस्तु गैर-प्रतियोगी एवं गैर वर्जनीय होती हैं तथा इनके लाभों से किसी को वंचित किया जा सकता है। निजी वस्तुओं के सम्बन्ध में कीमत एवं बाजार तन्त्र निपुणता तथा पूरी क्षमता के साथ कार्य करता है।
9. यह एक महत्त्वपूर्ण अवधारणा है जोकि सार्वजनिक वस्तुओं की व्यवस्था से जुड़ी हुई है। सार्वजनिक वस्तुओं के लाभों से उनको वंचित नहीं किया जा सकता है जो कि इसके लिए भुगतान नहीं करते हैं। अतः इससे सार्वजनिक वस्तुओं के लाभ में हर कोई हिस्सेदारी चाहता है परन्तु इसके लागत में भागीदारी नहीं करना चाहता है। वहीं दूसरी ओर बाजार व्यवस्था के कारगर तौर पर कार्य करने से सामान्य रूप से निशुल्क सवार समस्या निजी वस्तुओं की व्यवस्था में सामने नहीं आती है।
10. निजी वस्तुओं की कुल माँग दिये गये मूल्य पर श्रैतिज योग के द्वारा प्राप्त होती है जबकि सार्वजनिक वस्तुओं की माँग विभिन्न उपभोक्ताओं द्वारा माँगी गयी मात्राओं के लम्बीय योग द्वारा प्राप्त होती है।
11. सार्वजनिक वस्तुओं की व्यवस्था अधिकांश रूप से राजकोषीय एवं बजट नीतियों के माध्यम से की जाती है। वहीं निजी वस्तुओं की व्यवस्था हेतु बाजार तन्त्र कारगर तरह से कार्य करता है।

## प्र.2. मेरिट तथा डिमेरिट या हानिकारक वस्तुओं का वर्णन कीजिए।

Describe the merits and demerits or harmful things.

उत्तर

### मेरिट वस्तुओं की अवधारणा (Concept of Merits Things)

मेरिट वस्तुओं को उत्कृष्ट या गुण वस्तु भी कहा जाता है। मेरिट वस्तुओं की अवधारणा का विकास मसग्रेव द्वारा किया गया है। मसग्रेव के अनुसार मेरिट वस्तु का निर्धारण भुगतान के आधार पर न करके आवश्यकता के आधार पर किया जाता है। मेरिट वस्तुओं में ऐसी वस्तुओं को शामिल किया जाता है जिनके उपभोग से समाज की क्षमता, कार्यकुशलता एवं समाज की आधारभूत आवश्यकताओं की पूर्ति होती है। मेरिट वस्तुओं के अन्तर्गत शिक्षा व स्वास्थ्य हेतु दी जाने वाली सहायता, स्कूलों में भोजन की व्यवस्था, खाद्यान्न तथा पोषण हेतु सहायता, रोजगार आदि शामिल किये जाते हैं।

मेरिट वस्तु की व्यवस्था सरकार द्वारा इस उद्देश्य की पूर्ति हेतु की जाती है कि यदि इन सुविधाओं को पूर्णतः निजी क्षेत्र पर छोड़ दिया जाए तो समाज में अनेक व्यक्ति अपनी क्षमता में अभाव के कारण इन आवश्यक सुविधाओं से वंचित रह जाएँगे। मेरिट वस्तुओं की आपूर्ति समुचित न होने से समाज पर विपरीत प्रभाव पड़ सकता है। मेरिट वस्तु प्रतियोगी हो भी सकती हैं और नहीं भी परन्तु इनमें वर्णन का सिद्धान्त लागू होता है। मेरिट वस्तुओं के अन्तर्गत उन वस्तुओं तथा सेवाओं का प्रावधान सरकार करती है जिनके बारे में सरकार यह अवधारणा बनाती है कि उनका उपभोग अपेक्षित रूप से नहीं किया जा रहा है तथा समाज के हित इन वस्तु तथा सेवाओं का उपभोग बढ़ाने हेतु इन्हें राजकीय सहायता प्रदान किये जाने की आवश्यकता है।

मसग्रेव के अनुसार मेरिट वस्तुएँ ऐसी वस्तुएँ हैं जिनकी व्यवस्था सार्वजनिक वस्तु के रूप में की जाती है। परन्तु इनकी व्यवस्था करते समय उपभोक्ताओं के अधिमान को ध्यान में नहीं रखा जाता है। मेरिट वस्तुओं में सार्वजनिक वस्तुओं के समान कुछ गुण तो होते हैं पर इनमें वर्जन का सिद्धान्त भी लागू होता है।

मेरिट वस्तुओं की आधारभूत अवधारणाएँ—मेरिट वस्तुओं की महत्त्वपूर्ण अवधारणाओं के विकास में मसग्रेव का मुख्य योगदान है। मेरिट वस्तुओं की महत्त्वपूर्ण अवधारणाएँ निम्न हैं—

1. मेरिट वस्तुओं का जब उपभोग किया जाता है तो वह धनात्मक बाह्यताओं का निर्माण करती है जिनसे समाज हेतु बाह्य लाभों का निर्माण होता है जिन लाभों के एवज में उपभोक्ताओं को कोई भी भुगतान नहीं करना होता है।
2. मेरिट वस्तुओं की पूर्ति उपभोक्ताओं के अधिमान में हस्तक्षेप पर आधारित होती है। इन वस्तुओं की व्यवस्था करते समय उपभोक्ताओं के अधिमान को ध्यान में लिया नहीं जाता है एवं सरकार इनका अधिमान आरोपित करती है। जैसे वाहन के दुर्घटना बीमा हेतु सरकार द्वारा नियम उपभोक्ताओं पर लगाना।
3. बाह्यताओं के कारण मेरिट वस्तुओं के सामाजिक लाभ निजी लाभों से अधिक हो जाते हैं। यानि सीमान्त सामाजिक लागत इन वस्तुओं की सीमान्त निजी लागत से कम हो जाती है।

4. व्यक्तिगत उपभोक्ता अपने तात्कालिक हितों की आपूर्ति पर अधिक जोर देता है एवं दीर्घकालिक एवं व्यापक हितों की पूर्ति में वह दूर दृष्टिकोण एवं बेहतर तथा पूर्ण सूचना के अभाव में उपभोक्ता मेरिट वस्तुओं का समुचित उपभोग नहीं कर पाता है।
5. मेरिट वस्तुओं को सिर्फ निजी क्षेत्र एवं बाजार व्यवस्था के ऊपर नहीं छोड़ा जा सकता है। उपभोक्ताओं द्वारा इन वस्तुओं के प्रति अधिमान व्यक्त न कर पाने तथा क्रय करने की क्षमता एवं योग्यता के अभाव में इन आवश्यक वस्तुओं के उपभोग से वंचित रहने की सम्भावना रह जाती है।
6. सरकार समाज के विशिष्ट वर्गों के कल्याण में वृद्धि करने के लिए इन वस्तुओं का उपभोग बढ़ाने तथा समुचित कीमतों पर प्रत्येक उपभोक्ता को उपलब्ध कराने के लिए मेरिट वस्तुओं का बजट द्वारा प्रावधान करती है। मेरिट वस्तुओं की व्यवस्था के सन्दर्भ में यह हमेशा आवश्यक नहीं है कि इन वस्तुओं की आपूर्ति सार्वजनिक व्यवस्था के अनुसार ही करायी जाए परन्तु यह अवश्य है कि इन वस्तुओं की आपूर्ति को सार्वजनिक व्यवस्था पूरक या बढ़ावा दिया जाना चाहिए। इस सम्बन्ध में यह भी महत्वपूर्ण है कि मेरिट वस्तुओं की आपूर्ति सामान्य रियायती आधार पर अथवा आर्थिक उपादन (सहायता) के आधार पर की जाती है।
7. मेरिट वस्तुओं में एक गुण यह पाया जाता है कि इनकी आपूर्ति सार्वजनिक वस्तुओं की भाँति समस्त समाज हेतु न करते हुए समाज के एक विशेष वर्गों हेतु की जाती है। जैसे महिलाओं के स्वास्थ्य हेतु राजकीय सहायता या निर्धन वर्गों के लिए खाद्यान्न कूपन का वितरण करना आदि प्रमुख हैं।

### डिमेरिट या हानिकारक वस्तुएँ

#### (Concept of Demerits or Harmful Things)

मेरिट वस्तुओं की अवधारणा को और अधिक स्पष्ट करने के लिए डिमेरिट या हानिकारक वस्तुओं का विश्लेषण आवश्यक होता है। डिमेरिट वस्तुओं की प्रकृति तथा अवधारणाएँ मेरिट वस्तुओं के विपरीत होती हैं। डिमेरिट वस्तुओं में उन वस्तुओं को शामिल किया जाता है जो कि सामाजिक रूप से हानिकारक एवं अवांछनीय होती हैं तथा जो बाजार तन्त्र द्वारा अत्यधिक एवं अति मात्रा में उत्पादित की जाती हैं। इन वस्तुओं के अन्तर्गत सिगरेट, तम्बाकू, गुटखा, शराब, ड्रग्स, अश्लील सिनेमा आदि को शामिल किया जा सकता है।

**डिमेरिट वस्तुओं की मुख्य विशेषताएँ—**डिमेरिट वस्तुओं की मुख्य विशेषताएँ निम्नवत् हैं—

1. डिमेरिट वस्तुओं के द्वारा ऋणात्मक बहिर्भावित एवं बाह्य हानि समाज हेतु निर्मित होती है। यानि इन वस्तुओं से प्रत्यक्ष तौर पर सेवन करने वाले उपभोक्ता के साथ-साथ अन्य व्यक्तियों को भी नुकसान उठाना पड़ता है चाहे वह इनके लिए उत्तरदायी हो या न हो। जैसे—सिगरेट के धुएँ से, पीने वाले के साथ-साथ अन्य को भी नुकसान उठाना पड़ता है।
2. डिमेरिट वस्तुओं के सम्बन्ध में सीमान्त सामाजिक लागत की मात्रा सीमान्त निजी लागत से अधिक होती है। ऋणात्मक बाह्यताओं के कारण सामाजिक हानि की मात्रा निजी लागत से अधिक होती है। ऋणात्मक बाह्यताओं के कारण से समाज को ऐसी हानि वहन करनी पड़ती है जिसके लिए समाज उत्तरदायी नहीं होता है। वहीं निजी लागत में इस हानि का समावेश बाजार तन्त्र नहीं कर पाता है। जिसके कारण से सामाजिक हानि की दशाएँ उत्पन्न करने वाले को अपने कृत्य सुधार करने की प्रेरणा नहीं मिल पाती है। जैसे—औद्योगिक इकाईयों उत्पादन की प्रक्रिया के दौरान किये गये पर्यावरण प्रदूषण की हानि समाज को भुगतनी पड़ती है एवं जिम्मेदार औद्योगिक इकाई को बाजार तन्त्र इस हानि का समावेश अपनी निजी लागत में समावेशित करने हेतु बाध्य नहीं कर पाता है।
3. ऋणात्मक बाह्यताओं के कारण से सीमान्त निजी लाभ की मात्रा सीमान्त सामाजिक लाभ से अधिक हो जाती है। जिसके कारण सामाजिक कल्याण की हानि होती है।
4. डिमेरिट वस्तुओं के उत्पादन को नियन्त्रित करने हेतु तथा समाज में इन वस्तुओं के उपभोग को हतोत्साहित करने हेतु सरकार निम्न रणनीति का प्रयोग करती है—

(i) इन वस्तुओं के उत्पादन एवं प्रयोग हेतु सीमित पैमाने पर लाइसेन्स जारी कर सकती है।

(ii) इन वस्तुओं पर ऊँचे कर लगाकर इनके प्रयोग को हतोत्साहित कर सकती है।

(iii) हानिकारक वस्तुओं के प्रयोग को विशिष्ट वर्ग हेतु वर्जित कर सकती है।

- (iv) हानिकारक वस्तुओं के अनावश्यक उत्पादन एवं प्रयोग पर आर्थिक दण्ड का प्रावधान कर सकती है।  
 (v) हानिकारक वस्तुओं के उत्पादन तथा उपभोग को कानूनन वर्जित कर सकती है।

**प्र.3. निम्न को संक्षेप में समझाइए—**

**Write the following in brief :**

- (अ) पिगोवियन टैक्स (Pigovian Tax)  
 (ब) कोसे प्रमेय (Coase Theorem)  
 (स) इको (पर्यावरण) दक्षता (Environmental efficiency)

**उत्तर**

**(अ) पिगोवियन टैक्स  
 (Pigovian Tax)**

पिगोवियन (पिगोवियन) कर एक ऐसा कर है जिनका निजी व्यक्तियों या व्यवसायों के खिलाफ समाज में प्रतिकूल प्रभाव पैदा करने वाली गतिविधियों में संलग्न होने के लिए मूल्यांकन किया जाता है। प्रतिकूल साइड इफेक्ट्स वे लगाते हैं जो उत्पाद के बाजार मूल्य के हिस्से के रूप में शामिल नहीं हैं। इनमें पर्यावरण प्रदूषण, तम्बाकू उत्पादों की बिक्री से सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवा पर दबाव और बाहरी, नकारात्मक प्रभाव डालने वाले अन्य दुष्प्रभाव शामिल हैं। पिगोवियन करों का नाम अंग्रेजी अर्थशास्त्री आर्थर पिगौ के नाम पर रखा गया था, जो शुरुआती बाहरी सिद्धान्त के लिए महत्वपूर्ण योगदानकर्ता थे।

- ◆ पिगोवियन कर का उद्देश्य उन वस्तुओं या सेवाओं के निर्माता पर कर लगाना है जो समाज के लिए प्रतिकूल प्रभाव पैदा करते हैं।
- ◆ अर्थशास्त्रियों का तर्क है कि पर्यावरण प्रदूषण जैसे इन नकारात्मक बाह्यताओं की लागत निर्माता की बजाय समाज द्वारा वहन की जाती है।
- ◆ पिगोवियन टैक्स का उद्देश्य नकारात्मक बाह्यता के निर्माता या उपयोगकर्ता की लागत को फिर से वितरित करना है।
- ◆ कार्बन उत्सर्जन कर या प्लास्टिक की थैलियों पर लगने वाला कर पिगोवियन करों के उदाहरण हैं।
- ◆ पिगोवियन करों को नकारात्मक बाह्यता की लागत के बराबर माना जाता है, लेकिन यह निर्धारित करना मुश्किल हो सकता है और अगर overestimated समाज को नुकसान पहुँचा सकता है।

पिगोवियन टैक्स का मतलब उन गतिविधियों को हतोत्साहित करना है जो तीसरे पक्ष और समाज पर उत्पादन की लागत को एक पूरे के रूप में लागू करते हैं। पिगौ के अनुसार, नकारात्मक बाहरी बाजार अर्थव्यवस्था को सन्तुलन तक पहुँचने से रोकते हैं जब उत्पादक उत्पादन की सभी लागतों को नहीं लेते हैं। इस प्रतिकूल प्रभाव को सही किया जा सकता है, उन्होंने सुझाव दिया, बाहरी लागतों के बराबर कर लगाकर। आदर्श रूप से, कर उत्पादक के कारण होने वाली बाहरी क्षति के बराबर होगा और इससे बाहरी लागत में कमी होगी। जरूरी नहीं कि नकारात्मक बाहरी चीजें 'बुरी' हो। इसके बजाय, एक नकारात्मक बाह्यता तब होती है जब कोई आर्थिक इकाई उनकी गतिविधि की लागतों को पूरी तरह से आन्तरिक नहीं करती है। इन स्थितियों में पर्यावरण सहित समाज, आर्थिक गतिविधि का अधिकांश खर्च वहन करता है।

**पिगोवियन-शैली कर का एक लोकप्रिय उदाहरण प्रदूषण पर एक कर है।** एक कारखाने से प्रदूषण एक नकारात्मक बाह्यता पैदा करता है क्योंकि प्रभावित तीसरे पक्ष प्रदूषण की लागत का हिस्सा होते हैं। यह लागत दूषित सम्पत्ति या स्वास्थ्य जोखिम के माध्यम से प्रकट हो सकती है। प्रदूषक केवल निजी लागतों को ध्यान में रखता है, बाहरी लागतों को नहीं। एक बार पिगौ ने समाज के लिए बाहरी लागतों को स्वीकार कर लिया, अर्थव्यवस्था को 'सामाजिक रूप से इष्टतम' स्तर से अधिक प्रदूषण से घातक नुकसान हुआ। पिगौ का मानना था कि राज्य के हस्तक्षेप को नकारात्मक बाह्यताओं को सुधारना चाहिए, जिसे उन्होंने बाजार की विफलता माना। उन्होंने सुझाव दिया कि इसे कराधान के माध्यम से पूरा किया जाए।

**पिगोवियन टैक्स के उदाहरण—**पिगौ के सिद्धान्तों के प्रति किसी भी प्रतिवाद के बावजूद आज समाज में पिगोवियन करों का प्रचलन है। सबसे लोकप्रिय पिगोवियन करों में से एक कार्बन उत्सर्जन कर है। सरकारें किसी भी कम्पनी पर कार्बन उत्सर्जन कर लगाती हैं जो जीवाश्म ईंधन को जलाती है। ईंधन जब जलाया जाता है, तो जीवाश्म ईंधन ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन करते हैं, जो ग्लोबल वार्मिंग का कारण है, जो हमारे ग्रह को कई तरह से नुकसान पहुँचा रहा है। कार्बन कर का उद्देश्य जीवाश्म ईंधन को जलाने की वास्तविक लागत पर निर्भर करता है, जिसका भुगतान समाज द्वारा किया जाता है। कार्बन टैक्स की अन्तिम भूमिका यह सुनिश्चित करना है कि कार्बन उत्पाद के निर्माता इस बाहरी लागत को वहन करने वाले हैं।



एक और पिगोवियन टैक्स, यूरोप में आम है, प्लास्टिक बैग पर एक टैक्स है और कभी-कभी पेपर बैग भी। यह उपभोक्ताओं को प्लास्टिक और कागज के उपयोग को रोकने के लिए घर से अपने पुनः प्रयोज्य बैग लाने के लिए प्रोत्साहित करता है। प्लास्टिक जीवाश्म ईंधन को जलाने का एक उप-उत्पाद है और परिणामस्वरूप समुद्री जीवन की क्षति होती है, जबकि पेपर बैग बनो की कटाई को प्रोत्साहित करते हैं।

### ( ब ) कोसे प्रमेय (Coase Theorem)

कोसे प्रमेय एक कानूनी और आर्थिक सिद्धान्त है जिसे अर्थशास्त्री रोनाल्ड कोसे द्वारा सम्पत्ति के अधिकारों के बारे में विकसित किया गया है, जिसमें कहा गया है कि जहाँ कोई लेन-देन लागत नहीं है और इनपुट और आउटपुट का एक कुशल सेट है, वहाँ एक इष्टतम निर्णय का चयन किया जाएगा।

यह मूल रूप से दावा करता है कि सम्पत्ति के अधिकारों से सम्बन्धित व्यक्तियों या समूहों के बीच सौदेबाजी से एक इष्टतम और कुशल परिणाम प्राप्त होगा, चाहे वह परिणाम कुछ भी हो।

- ◆ कोसे प्रमेय का तर्क है कि सही परिस्थितियों में सम्पत्ति के अधिकारों पर विवाद के पक्ष सम्पत्ति के अधिकारों के प्रारम्भिक वितरण की परवाह किये बिना आर्थिक रूप से इष्टतम समाधान पर बातचीत करने में सक्षम होंगे।
- ◆ Coase Theorem प्रतिस्पर्धी व्यवसायों या सीमित संसाधनों के अन्य आर्थिक उपयोगों के बीच संघर्षों को सर्वोत्तम तरीके से हल करने के तरीके के बारे में सोचने का एक सम्भावित उपयोगी तरीका प्रदान करता है।
- ◆ Coase Theorem को पूरी तरह से लागू करने के लिए कुशल, प्रतिस्पर्धी बाजारों और सबसे महत्वपूर्ण रूप से शून्य लेन-देन लागत की स्थितियाँ होनी चाहिए।
- ◆ वास्तविक दुनिया में यह दुर्लभ है कि सही आर्थिक स्थितियाँ मौजूद हैं, कोसे प्रमेय को यह समझाने के लिए बेहतर अनुकूल बनाता है कि विवादों को हल करने के तरीके के विपरीत अक्षमताएँ क्यों मौजूद हैं।

### कोसे प्रमेय को समझना (Understanding the Coase Theorem)

परस्पर विरोधी सम्पत्ति अधिकार होने पर कोसे प्रमेय लागू किया जाता है। कोसे प्रमेय में कहा गया है कि आदर्श आर्थिक परिस्थितियों में, जहाँ सम्पत्ति के अधिकारों का टकराव होता है, शामिल पक्ष उन शर्तों पर सौदेबाजी या बातचीत कर सकते हैं जो मुद्दे पर सम्पत्ति के अधिकारों की पूरी लागत और अन्तर्निहित मूल्यों को सटीक रूप से प्रतिबिम्बित करेंगे, जिसके परिणामस्वरूप सबसे कुशल परिणाम होगा। ऐसा होने के लिए कुशल, प्रतिस्पर्धी बाजारों के विश्लेषण में पारम्परिक रूप से ग्रहण की जाने वाली स्थितियाँ, विशेष रूप से लेन-देन लागतों की अनुपस्थिति में होनी चाहिए। जानकारी मुक्त, परिपूर्ण और सममित होनी चाहिए। Coase Theorem के सिद्धान्तों में से एक यह है कि सौदेबाजी महँगी होनी चाहिए; यदि सौदेबाजी से जुड़ी लागतें हैं, जैसे कि बैठकों या प्रवर्तन से सम्बन्धित, तो यह परिणाम को प्रभावित करती है। किसी भी पक्ष के पास दूसरे के सापेक्ष बाजार की शक्ति नहीं हो सकती है ताकि पार्टियों के बीच सौदेबाजी की शक्ति इतनी बराबर हो कि वह समझौते के परिणाम को प्रभावित न करे। कोसे प्रमेय से पता चलता है कि जहाँ सम्पत्ति के अधिकारों का सम्बन्ध है, इसमें शामिल पक्ष जरूरी नहीं मानते हैं कि यदि ये शर्तें लागू होती हैं तो सम्पत्ति के अधिकारों को कैसे विभाजित किया जाता है और वे व्यक्तिगत भावना, सामाजिक जैसे मुद्दों की परवाह किये बिना केवल वर्तमान और भविष्य की आय और किराये की परवाह करते हैं। इक्विटी या अन्य गैर-आर्थिक कारक।

कोसे प्रमेय को व्यापक रूप से सम्पत्ति के अधिकारों और निजी तौर पर बातचीत की गई बस्तियों पर संघर्ष के विधायी या नियामक हस्तक्षेप के खिलाफ एक तर्क के रूप में देखा गया है। यह मूल रूप से रोनाल्ड कोसे द्वारा विकसित किया गया था जब रेडियो फ्रीक्वेंसी के नियमन पर विचार किया गया था। उन्होंने कहा कि आवृत्तियों को विनियमित करने की आवश्यकता नहीं थी क्योंकि एक विशेष आवृत्ति पर प्रसारण द्वारा सबसे अधिक लाभ प्राप्त करने वाले स्टेशनों के पास अन्य प्रसारकों को हस्तक्षेप न करने के लिए भुगतान करने के लिए प्रोत्साहन था।

**कोसे प्रमेय का उदाहरण (Examples)**—कोसे प्रमेय उन स्थितियों पर लागू होता है जहाँ एक पक्ष की आर्थिक गतिविधियाँ दूसरे पक्ष की सम्पत्ति पर लागत या क्षति लगाती हैं। प्रक्रिया के दौरान होने वाली सौदेबाजी के आधार पर एक पक्ष को दूसरे की गतिविधियों के लिए, क्षतिपूर्ति करने के लिए या उस पार्टी को भुगतान करने के लिए धन की पेशकश की जा सकती है जिसकी गतिविधि उस गतिविधि को रोकने के लिए नुकसान पहुँचाती है। उदाहरण के लिए, यदि किसी कारखाने में मशीनों का उत्पादन

करने वाला व्यवसाय पड़ोसी घरों द्वारा शुरू की गई शोर की शिकायत के अधीन है, जो मशीनों के तेज शोर को सुन सकते हैं, तो कोसे प्रमेय दो सम्भावित बस्तियों की ओर ले जाएगा। व्यवसाय प्रभावित पक्षों को वित्तीय मुआवजे की पेशकश करने का विकल्प चुन सकता है ताकि शोर पैदा करना जारी रखा जा सके या व्यवसाय शोर पैदा करने से बच सकता है यदि पड़ोसियों को ऐसा करने के लिए व्यवसाय का भुगतान करने के लिए प्रेरित किया जा सकता है, ताकि क्षतिपूर्ति की जा सके। शोर को रोकने से जुड़े अतिरिक्त लागत या खोए हुए राजस्व के लिए व्यवसाय। उत्तरार्द्ध वास्तव में नहीं होगा, इसलिए परिणाम व्यापार जारी रहेगा जिसमें पैसे का आदान-प्रदान नहीं होगा।

यदि शोर करने वाली गतिविधि द्वारा उत्पादित बाजार मूल्य उस नुकसान के बाजार मूल्य से अधिक हो जाता है जो शोर से पड़ोसियों को होता है, तो विवाद का कुशल बाजार परिणाम यह है कि व्यवसाय मशीन बनाना जारी रखेगा। व्यवसाय शोर उत्पन्न करना जारी रख सकता है और पड़ोसियों को उत्पन्न राजस्व से क्षतिपूर्ति कर सकता है। यदि मशीन बनाने के व्यवसाय के उत्पादन का मूल्य शोर द्वारा पड़ोसियों पर लगाये गये लागत से कम है, तो कुशल परिणाम यह है कि व्यवसाय मशीन बनाना बंद कर देगा और पड़ोसी व्यवसाय को ऐसा करने के लिए क्षतिपूर्ति करेगा। वास्तविक दुनिया में, हालाँकि पड़ोसी मशीन बनाने से रोकने के लिए व्यवसाय का भुगतान नहीं करेंगे क्योंकि ऐसा करने की लागत शोर के अभाव में उनके द्वारा रखे गये मूल्य से अधिक है।

**क्या वास्तविक दुनिया में कोसे प्रमेय लागू किया जा सकता है?**

कोसे प्रमेय को लागू करने के लिए विवादित सम्पत्ति के आस-पास कुशल प्रतिस्पर्धी बाजारों के लिए शर्तें होनी चाहिए। यदि नहीं, तो एक कुशल समाधान तक पहुँचने की सम्भावना नहीं है। ये धारणाएँ—शून्य लेन-देन (सौदेबाजी) लागत, सही जानकारी, कोई बाजार शक्ति अन्तर नहीं और सभी सम्बन्धित वस्तुओं और उत्पादन कारकों के लिए कुशल बाजार, स्पष्ट रूप से वास्तविक दुनिया में पारित होने के लिए एक उच्च बाधा है जहाँ लेन-देन लागत सर्वव्यापी है, जानकारी कभी भी सही नहीं होती है, बाजार की शक्ति आदर्श है और अन्तिम माल और उत्पादन कारकों के लिए अधिकांश बाजार पूर्ण प्रतिस्पर्धी दक्षता के लिए आवश्यकताओं को पूरा नहीं करते हैं। क्योंकि सम्पत्ति के अधिकारों के वितरण पर वास्तविक दुनिया के विवादों में लागू होने के लिए कोसे प्रमेय के लिए आवश्यक शर्तें आदर्श आर्थिक मॉडल के बाहर कभी नहीं होती हैं, कुछ कानून और अर्थशास्त्र के लागू प्रश्नों के लिए इसकी प्रासंगिकता पर सवाल उठते हैं। कोसे प्रमेय को लागू करने के साथ इन वास्तविक दुनिया की कठिनाईयों को स्वीकार करते हुए कुछ अर्थशास्त्री इस प्रमेय को एक नुस्खे के रूप में नहीं देखते हैं कि विवादों को कैसे हल किया जाना चाहिए, लेकिन एक स्पष्टीकरण के रूप में कि आर्थिक विवादों के इतने स्पष्ट रूप से अक्षम परिणाम वास्तविक दुनिया में क्यों पाये जा सकते हैं।

### ( स ) पर्यावरण दक्षता (Environmental Efficiency)

पर्यावरण दक्षता का तात्पर्य पारिस्थितिक क्षति को न्यूनतम करने के साथ-साथ दक्षता को अधिकतम करने से है। विशेष रूप से, किसी कम्पनी की उत्पादन प्रक्रिया की दक्षता को अधिकतम करना। यह एक प्रबन्धन दर्शन है जिसे दुनिया भर में कोई कम्पनियाँ ने अपनाया है। पर्यावरण-कुशल कम्पनियाँ अधिक पुनर्चक्रण करते समय कम पानी, सामग्री और ऊर्जा का उपयोग करती हैं।

जो कम्पनियाँ इस प्रबन्धन दर्शन को अपनाती हैं वे खतरनाक उत्सर्जन या उप-उत्पादों को खत्म करने का भी प्रयास करती हैं। उनका लक्ष्य अपने पारिस्थितिक प्रभाव को कम करना है। पर्यावरण-कुशल कम्पनियाँ हमारे पारिस्थितिकी तन्त्र पर मानवीय माँगों को कम करने का प्रयास करती हैं, यानी वे पारिस्थितिक भार को कम करने का प्रयास करती हैं।

सीधे शब्दों में कहें, तो पर्यावरण-दक्षता का अर्थ एक कुशल व्यवसाय होने के साथ-साथ हमारे पर्यावरण की रक्षा करना भी है।

यह उत्पादन और खरीद से लेकर वितरण और विपणन तक व्यवसाय के हर पहलू पर लागू होता है।

कोलोराडो बोल्डर विश्वविद्यालय में इस शब्द की निम्नलिखित परिभाषा है—

‘पर्यावरण-दक्षता का अर्थ है ‘कम के साथ अधिक करना’—आर्थिक प्रक्रियाओं में पर्यावरणीय संसाधनों का अधिक कुशलता से उपयोग करना।’

‘एक अवधारणा के रूप में पर्यावरण-दक्षता आर्थिक गतिविधि और पर्यावरणीय प्रभावों के बीच सम्बन्ध को तोड़ने और इसलिए सतत विकास प्राप्त करने के बारे में सोचने का एक तरीका प्रदान करती है।’

### पर्यावरण-दक्षता—उत्पत्ति (Origin)

वर्ल्ड बिजनेस काउंसिल फॉर सस्टेनेबल डेवलपमेंट (डब्ल्यूबीसीएसडी) ने पहली बार 1992 में अपने प्रकाशन ‘चेजिंग कोसे’ में इस शब्द का इस्तेमाल किया था।

WBCSD दुनिया भर में 200 से अधिक कम्पनियों का एक गठबन्धन है। वे सभी जीडीपी वृद्धि और सतत विकास के सिद्धान्तों के प्रति प्रतिबद्ध हैं। जीडीपी का मतलब सकल घरेलू उत्पाद है।

उदाहरण के लिए, ए०टी० एंड टी०, नेस्ले, कोडक, ३एम० और रॉयल फिलिप्स इलेक्ट्रॉनिक्स, डब्ल्यूबीसीएसडी सदस्य हैं। सोनी और टोयोटा भी सदस्य हैं।

सतत विकास का तात्पर्य हमारे पर्यावरण को नष्ट किये बिना विकास करने में सक्षम होना है। दूसरे शब्दों में, भविष्य की पीढ़ियों की जरूरतों को पूरा करने की क्षमता से समझौता किये बिना वर्तमान की जरूरतों को पूरा करना।

सतत विकास अर्थशास्त्र पर केन्द्रित है, यानी अत्यधिक गर्मी या उच्च मुद्रास्फीति जैसी आर्थिक समस्याएँ पैदा किये बिना विकास करना।

### पर्यावरण-दक्षता—कम के साथ अधिक

WBCSD का कहना है कि कम्पनियाँ हमारी जरूरतों को पूरा करने वाले सामान वितरित करके पर्यावरण-दक्षता हासिल करती हैं। हालाँकि वे उत्पादन के पारिस्थितिक प्रभावों को भी उत्तरोत्तर कम करते हैं। दूसरे शब्दों में, वे कम लागत में अधिक उत्पादन प्राप्त करते हैं।

WBCSD विजन 2050 की बात करता है जिसमें कचरे का भी कण मौजूद नहीं है, इस दृष्टिकोण को प्राप्त करने के लिए सामग्रियों की पर्यावरण-दक्षता में दस गुना सुधार करने की आवश्यकता है।

कम्पनियों के लिए पर्यावरण-दक्षता के दर्शन के सम्बन्ध में विकिपीडिया लिखता है—

‘यह कम संसाधनों का उपयोग करते हुए अधिक सामान और सेवाएँ बनाने और कम अपशिष्ट और प्रदूषण पैदा करने की अवधारणा पर आधारित है।’

### पर्यावरण-दक्षता—महत्त्वपूर्ण पहलू

WBCSD के अनुसार, ये पर्यावरण-कुशल कम्पनियों की सबसे महत्त्वपूर्ण विशेषताएँ हैं—

- ◆ कम सामग्री के साथ वस्तुओं और सेवाओं का उत्पादन करना।
- ◆ कम ऊर्जा के साथ वस्तुओं और सेवाओं का उत्पादन।
- ◆ विषाक्त पदार्थों की कम मात्रा को फैलाना।
- ◆ पुनर्चक्रण क्षमता में सुधार।
- ◆ नवीकरणीय संसाधनों का उपयोग करने का प्रयास करना।
- ◆ लम्बे समय तक चलने वाले सामान बनाना।
- ◆ उत्पादों और सेवाओं की अधिक सेवा तीव्रता।

## बहुविकल्पीय प्रश्न

प्र.1. इको-मार्क उन भारतीय उत्पादों को दिया जाता है जो हैं—

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| (क) शुद्ध और असम्बद्ध  | (ख) प्रोटीन से भरपूर        |
| (ग) पर्यावरण के अनुकूल | (घ) आर्थिक रूप से व्यवहार्य |

उत्तर (ग) पर्यावरण के अनुकूल

प्र.2. पर्यावरण के जैविक घटक में शामिल नहीं है—

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| (क) मृदा प्रणाली        | (ख) पशु प्रणाली      |
| (ग) सूक्ष्म जीव प्रणाली | (घ) संयन्त्र प्रणाली |

उत्तर (क) मृदा प्रणाली

प्र.3. रेडियोधर्मी प्रदूषण के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

1. यह जानवरों में आनुवंशिक परिवर्तन का कारण बनता है।
2. यह मिट्टी में विभिन्न खनिजों के बीच असन्तुलन का कारण बनता है।

3. यह रक्त संचार में बाधा डालता है।  
 4. यह कैसर का कारण बनता है।  
 नीचे दिये गये कोड से सही उत्तर चुनें—  
 कोड—

- (क) 1 और 2 (ख) 1 और 4  
 (ग) 1, 3 और 4 (घ) 2, 3 और 4

उत्तर (ख) 1 और 4

प्र.4. निम्नलिखित में से कौन पारिस्थितिक स्थिरता बनाये रखने में मदद नहीं करता है?

- (क) पारिस्थितिकी तन्त्र की जटिलता (ख) पारिस्थितिकी तन्त्र की विविधता  
 (ग) पारिस्थितिकी तन्त्र की एकरूपता (घ) होमोस्टैटिक तन्त्र

उत्तर (ग) पारिस्थितिकी तन्त्र की एकरूपता

प्र.5. एक कीटनाशक जो एक क्लोरीनयुक्त हाइड्रोकार्बन है जिसे खाद्य फसल पर छिड़का जाता है। खाद्य शृंखला खाद्य फसल है—चूहा-साँप-हॉक। इस खाद्य शृंखला में कीटनाशक की उच्चतम सान्द्रता निम्नलिखित में से किसमें जमा होती है?

- (क) खाद्य फसल (ख) चूहा (ग) साँप (घ) बाज

उत्तर (घ) बाज

प्र.6. जीवमण्डल भण्डार संरक्षित करने वाले क्षेत्र हैं—

- (क) घास स्थल (ख) कृषि उपज  
 (ग) वायुमण्डलीय सन्तुलन (घ) आनुवंशिक विविधता

उत्तर (घ) आनुवंशिक विविधता

प्र.7. दो अलग-अलग समुदायों के बीच संक्रमणकालीन क्षेत्र के रूप में जाना जाता है—

- (क) परमानंद (ख) इकोटेन  
 (ग) एकान्तवास (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (ख) इकोटेन

प्र.8. एक कृत्रिम पारिस्थितिकी तन्त्र द्वारा प्रतिनिधित्व किया जाता है—

- (क) कृषि भूमि (ख) मछलीपालन टैंक  
 (ग) चिड़ियाघर (घ) एक्वेरियम

उत्तर (घ) एक्वेरियम

प्र.9. सौर विकिरण में सबसे महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है—

- (क) कार्बन चक्र (ख) ऑक्सीजन चक्र  
 (ग) जल चक्र (घ) नाइट्रोजन चक्र

उत्तर (ग) जल चक्र

प्र.10. निम्नलिखित में से कौन सबसे स्थिर पारिस्थितिकी तन्त्र है?

- (क) रेगिस्तान (ख) पहाड़ (ग) सागर (घ) जंगल

उत्तर (ग) सागर

प्र.11. उच्च क्रम वायोटिक स्तर में शामिल हैं—

- (क) आबादी (ख) प्रकोष्ठों  
 (ग) जीन (घ) ऊतकों

उत्तर (क) आबादी

प्र.12. स्थायी विकास के दृष्टिकोण से भारत में बिजली पैदा करने का सबसे अच्छा स्रोत निम्नलिखित में से कौन-सा है?

- (क) कोयला (ख) खनिज तेल और गेस  
(ग) पनबिजली (घ) परमाणु ऊर्जा

उत्तर (ग) पनबिजली

प्र.13. एक पारितन्त्र में ऊर्जा की मात्रा एक ट्रॉफिक स्तर से दूसरे तक जाती है—

- (क) बढ़ती है (ख) कम हो जाती है  
(ग) स्थिर रहता है (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (ख) कम हो जाती है

प्र.14. किसी व्यक्ति के जीवन को पूरी तरह से बनाये रखने के लिए आवश्यक भूमि का न्यूनतम क्षेत्र उसे कहा जाता है—

- (क) बायोटा (ख) बायोम  
(ग) पारिस्थितिक पदचिह्न (घ) आला

उत्तर (ग) पारिस्थितिक पदचिह्न

प्र.15. राष्ट्रीय वैमानिकी और अन्तरिक्ष प्रशासन ( नासा ) के अनुसार अनुसन्धान वैज्ञानिकों ने पाया कि पारा की सान्द्रता के पास आर्कटिक सागर में ग्राउंड लेवल बढ़ गया था पारा—

परिष्पिंग प्रतिक्रिया जो होती है क्योंकि—

1. जमीन में खुला पानी ऊपर की हवा की तुलना में ज्यादा गर्म होता है।
2. तापमान के अन्तर से, सीसा ऊपर की हवा की तरह एक उबलते बर्तन के ऊपर हवा।
3. मिश्रण इतना मजबूत है कि यह पारे को एक से नीचे खींचता है सतह के पास वायुमण्डल की उच्च परत। नीचे दिये गये कोड में से उत्तर का चयन करें—

- (क) केवल 1 (ख) केवल 1 और 2  
(ग) 2 और 3 ही (घ) उपरोक्त सभी

उत्तर (घ) उपरोक्त सभी

प्र.16. पारिस्थितिक तन्त्र के जैविक घटकों में उत्पादक प्रणाली है—

- (क) गाय (ख) मोर (ग) बाघ (घ) हरे पौधे

उत्तर (घ) हरे पौधे

प्र.17. हरित विकास के लेखक हैं—

- (क) एम०जे० ब्रैडशॉ (ख) एम० निकोलसन  
(ग) आर०एच० व्हिटकर (घ) डब्ल्यू०एम० एडम्स

उत्तर (घ) डब्ल्यू०एम० एडम्स



## UNIT-VI

### विकास मॉडल की सामाजिक सीमाएँ Social Limits to Growth Model

#### खण्ड-अ (अतिलघु उत्तरीय प्रश्न)

प्र.1. सामाजिक विकास मॉडल क्या है?

**What is the social development method?**

**उत्तर** सामाजिक विकास मॉडल अपराध, अपराध और मादक द्रव्यों के सेवन के जोखिम और सुरक्षात्मक कारकों पर शोध के परिणामों को असामाजिक और सामाजिक-सामाजिक व्यवहार के विकास के सम्बन्ध में परिकल्पनाओं में व्यवस्थित करता है। यह मॉडल विचलन के अनुभवजन्य रूप से समर्थित सिद्धान्तों पर आधारित है।

प्र.2. ग्रीन अकाउंटिंग का अर्थ क्या होता है?

**What does green accounting mean?**

**उत्तर** ग्रीन लेखा उन आँकड़ों को उपलब्ध कराता है जो अर्थव्यवस्था में प्राकृतिक संसाधनों के योगदान को दर्शाते हैं तथा साथ-ही-साथ उन आँकड़ों को भी प्रस्तुत करता है जो प्रदूषण और पर्यावरणीय क्षति को इंगित करते हैं।

प्र.3. हरित सकल घरेलू उत्पाद क्या है?

**What is green gross national product?**

**उत्तर** हरित सकल घरेलू उत्पाद (ग्रीन जीडीपी या जीजीडीपी) आर्थिक विकास का एक सूचकांक है जो किसी देश के पारम्परिक जीडीपी के अलावा उस वृद्धि के पर्यावरणीय प्रभावों को ध्यान में रखता है।

प्र.4. हरित लेखांकन का उद्देश्य क्या है?

**What is the purpose of green accounting?**

**उत्तर** हरित लेखांकन राष्ट्रीय आय के आकलन की एक ऐसी विधि है जिसमें राष्ट्रीय उत्पाद की अभिवृद्धि में प्रयुक्त हुए प्रकृति प्रदत्त संसाधनों की क्षय लागतों को राष्ट्रीय आय में से घटाया जाता है। इन प्राकृतिक संसाधनों की पुनः पूर्ति हेतु किये गये प्रयासों पर आई लागतों को भी सकल राष्ट्रीय उत्पाद में समायोजित किया जाता है।

प्र.5. हरित अर्थव्यवस्था के महत्त्व क्या हैं?

**What is the importance of green economy?**

**उत्तर** ग्रीन इकोनॉमी यानी हरित अर्थव्यवस्था। यह एक ऐसा माध्यम है जिसमें हम जरूरी विकास के साथ अपने पर्यावरण को भी संरक्षित रख सकते हैं। जनकल्याण और सामाजिक सहभागिता में सुधार करते हुए उल्लेखनीय रूप से पर्यावरणीय खतरों और पारिस्थितिकीय दुर्लभता को कम कर सकते हैं।

प्र.6. हरित विकास क्यों महत्त्वपूर्ण है?

**Why is green development important?**

**उत्तर** हरित विकास का अर्थ है आर्थिक वृद्धि और विकास को बढ़ावा देना, साथ ही यह सुनिश्चित करना कि प्राकृतिक सम्पत्तियाँ वे संसाधन और पर्यावरणीय सेवाएँ प्रदान करती रहें जिन पर हमारी भलाई निर्भर करती है।

**प्र.7. बजट में हरित वृद्धि क्या है?**

**What is green growth in the budget?**

**उत्तर** देश में हरित औद्योगिक और आर्थिक परिवर्तन, पर्यावरण में अनुकूल कृषि और टिकाऊ ऊर्जा की शुरुआत के लिए हरित विकास केन्द्रीय बजट 2023-24 की सात शीर्ष प्राथमिकताओं में से एक है।

**प्र.8. पर्यावरणीय क्षति से आप क्या समझते हैं?**

**What do you understand by environmental condition?**

**उत्तर** पर्यावरणीय क्षति या क्षरण हवा, पानी और मिट्टी जैसे संसाधनों की कमी के माध्यम से पर्यावरण की गिरावट है; पारिस्थितिक तन्त्र का विनाश और वन्य जीवन का विलुप्त होना।

**प्र.9. पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन और उसका महत्त्व क्या है?**

**What is environmental impact assessment and its importances?**

**उत्तर** पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (ईआईए) एक उपकरण है जिसका उपयोग पर्यावरण पर किसी परियोजना या विकास प्रस्ताव के महत्त्वपूर्ण प्रभावों का आकलन करने के लिए किया जाता है। ईआईए यह सुनिश्चित करते हैं कि परियोजना निर्णय निर्माता जल्द से जल्द पर्यावरण पर सम्भावित प्रभावों के बारे में सोचें और उन प्रभावों से बचने, कम करने या ऑफसेट करने का लक्ष्य रखें।

**प्र.10. पर्यावरणीय क्षति का क्या कारण है?**

**What causes environmental damage?**

**उत्तर** पर्यावरणीय परिवर्तन आर्थिक विकास, जनसंख्या वृद्धि, शहरीकरण, कृषि की गहनता, बढ़ती ऊर्जा उपयोग और परिवहन सहित कई कारकों से प्रेरित हो सकते हैं। अनेक पर्यावरणीय समस्याओं की जड़ में गरीबी अभी भी एक समस्या बनी हुई है।

## खण्ड-ब लघु उत्तरीय प्रश्न

**प्र.1. ग्रीन अकाउंटिंग से आपका क्या तात्पर्य है? ग्रीन अकाउंटिंग सिस्टम क्या है?**

**What is meant by green accounting? What is green accounting system?**

**उत्तर**

**ग्रीन अकाउंटिंग**

**(Green Accounting)**

पर्यावरण परिवर्तन एक वैश्विक समस्या है जिसके लिए वैश्विक समाधान की आवश्यकता है। इसमें हमारी आर्थिक वृद्धि को धीमा करने की क्षमता है। विश्व बैंक के एक अध्ययन से पता चला है कि जलवायु परिवर्तन किसी भी अर्थव्यवस्था और आबादी के जीवन स्तर को परेशान करने वाला है। ग्लोबल वार्मिंग के कारण देश के विभिन्न हिस्सों में बढ़ते तापमान और बारिश में बदलाव से आर्थिक प्रभावों पर ये पहला प्रभाव होने वाला है। इसलिए ग्रीन अकाउंटिंग सिस्टम को एक व्यावसायिक फर्म के आर्थिक और पर्यावरणीय प्रदर्शन में सुधार के लिए महत्त्वपूर्ण प्रबन्धन प्रणालियों में से एक माना जाता है।

**ग्रीन अकाउंटिंग सिस्टम**—ग्रीन अकाउंटिंग सिस्टम एक प्रकार का लेखा-जोखा है जो परिचालन के वित्तीय परिणामों में पर्यावरणीय लागतों को हल करने का प्रयास करता है। यह तर्क दिया गया है कि सकल घरेलू उत्पाद पर्यावरण की उपेक्षा करता है और इसलिए नीति निर्माताओं को एक संशोधित मॉडल की आवश्यकता होती है जिसमें हरित लेखांकन या ग्रीन अकाउंटिंग सिस्टम का महत्त्वपूर्ण योगदान है। इस शब्द को पहली बार अर्थशास्त्री और प्रोफेसर पीटर वुड ने 1980 के दशक में लाया था। भारत के पूर्व पर्यावरण मन्त्री श्री जयराम रमेश ने पहली बार भारत में लेखांकन के मामले में हरित लेखांकन प्रणाली या ग्रीन अकाउंटिंग सिस्टम प्रथाओं को लाने की आवश्यकता और महत्त्व पर बल दिया गया था।

**प्र.2. ग्रीन अकाउंटिंग सिस्टम का लक्ष्य क्या है?**

**What is the aim of green accounting system.**

**उत्तर**

**ग्रीन अकाउंटिंग सिस्टम का लक्ष्य**

**(Aims of Green Accounting System)**

हरित लेखा प्रणाली या ग्रीन अकाउंटिंग सिस्टम के उद्देश्यों की चर्चा नीचे दी गई है—

1. सकल घरेलू उत्पाद के उस हिस्से की पहचान करना जो आर्थिक विकास के नकारात्मक प्रभावों की क्षतिपूर्ति के लिए आवश्यक लागतों को दर्शाता है, यानी रक्षात्मक व्यय।
2. मौद्रिक पर्यावरण खातों के साथ भौतिक संसाधन खातों की कड़ी स्थापित करना।
3. पर्यावरणीय लागतों और लाभों का मूल्यांकन करना।
4. मूर्त संसाधनों के रखरखाव के लिए लेखांकन करना।
5. पर्यावरणीय रूप से समायोजित उत्पाद और आय के संकेतक का विस्तृत और मापन करना।

### प्र.3. ग्रीन अकाउंटिंग सिस्टम का उद्देश्य क्या है?

**What is the purpose of green accounting system.**

**उत्तर**

### ग्रीन अकाउंटिंग सिस्टम का उद्देश्य (Aim of Green Accounting System)

पर्यावरण में परिवर्तन का न केवल पर्यावरण पर बल्कि अर्थव्यवस्था पर भी बुरा असर डालता है और यह एक सर्वविदित तथ्य है कि अर्थव्यवस्था में बदलाव का किसी भी व्यवसाय में होने वाले परिवर्तनों पर सीधा असर पड़ता है। यह भी ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि किसी देश का सकल घरेलू उत्पाद पर्यावरण और जलवायु परिवर्तन से प्रभावित हो सकता है। इसलिए, यह व्यवसायों के लिए पारम्परिक आर्थिक लक्ष्यों और पर्यावरणीय लक्ष्यों के बीच सम्भावित क्विड प्रो क्वो को समझने और प्रबन्धित करने का सबसे अच्छा साधन है। वह नीतिगत मुद्दों के विश्लेषण के लिए उपलब्ध महत्वपूर्ण जानकारी को भी बढ़ाता है, खासकर जब जानकारी के महत्वपूर्ण टुकड़ों को अक्सर अनदेखा कर दिया जाता है। इसलिए पर्यावरणीय लागतों को ध्यान में रखे बिना अपने लेखांकन प्रणाली संगठनों को डिजाइन करने वाले उद्यमों को इस आवश्यकता को जल्द-से-जल्द पूरा करना चाहिए।

### प्र.4. हरित लेखांकन से आप क्या समझते हैं? भारत में अर्थव्यवस्था के विकास को इससे जोड़कर देखा जाना क्यों आवश्यक है?

**What do you understand by green accounting? Why is it necessary to look at the development of the economy in India in relation to.**

**उत्तर**

### हरित लेखांकन (Green Accounting)

आर्थिक विकास की प्रक्रिया में राष्ट्रीय उत्पाद को बढ़ाने में प्रकृति प्रदत्त संसाधनों का निरन्तर क्षय हो रहा है। वस्तुओं एवं सेवाओं के उत्पादन को तीव्र गति देने के क्रम में पृथ्वी पर उपलब्ध संसाधनों की धारणीय क्षमता व उसको होने वाली क्षति पर ध्यान कम ही दिया गया है। हरित लेखांकन को इस समस्या के समाधान का एक महत्वपूर्ण उपकरण माना जा सकता है।

हरित लेखांकन राष्ट्रीय आय के आकलन की एक ऐसी विधि है जिसमें राष्ट्रीय उत्पाद की अभिवृद्धि में प्रयुक्त हुए प्रकृति प्रदत्त संसाधनों की क्षय लागतों को राष्ट्रीय आय में से घटाया जाता है। इन प्राकृतिक संसाधनों की पुनः पूर्ति हेतु किये गये प्रयासों पर आई लागतों को भी सकल राष्ट्रीय उत्पाद में समायोजित किया जाता है।

विचारणीय है कि आमतौर पर सकल घरेलू उत्पाद का आकलन करते समय मानव विनिर्मित पूँजीगत आस्तियों के उपभोग (पूँजी ह्रास) को समायोजित किया जाता है। यदि इसमें प्राकृतिक संसाधनों के दोहन एवं उपभोग को भी शामिल कर लिया जाए तो नये आँकड़े प्राप्त होंगे वे पर्यावरणीय समायोजित सकल घरेलू उत्पाद या हरित जीडीपी कहलाएँगे। हरित लेखांकन की सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि इनके आँकड़ों की तुलना राष्ट्रीय आय के साथ करने पर यह पता लगाया जा सकता है कि किसी देश का विकास पर्यावरणीय क्षति की कीमत पर किया जा रहा है अथवा नहीं।

उल्लेखनीय है कि वर्ष 2003 में ग्रीन इण्डियन स्टेट्स ट्रस्ट (GIST) नामक संगठन ने भारतीय राज्यों की परियोजनाओं के लिए हरित लेखांकन के बारे में एक रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए इसकी उपयोगिता पर बल दिया था। इस रिपोर्ट में स्पष्ट रूप से माना गया था कि अधिकांश भारतीय राज्य पर्यावरण की कीमत पर आर्थिक संवृद्धि व प्रगति के प्रयासों में लगे हुए हैं। विभिन्न खनन निर्माण, विनिर्माण की गतिविधियों से जैव विविधता खासकर मैंग्रोव, आर्द्रभूमि, जलीय स्रोतों को नुकसान पहुँचा है। इस दृष्टि से हरित लेखांकन पद्धति का इस्तेमाल करना एक बेहतर कदम होगा।



**प्र.5.** पर्यावरणीय क्षरण के लिए उत्तरदायी मुख्य कारण क्या है?

**What is the main reason responsible for environmental degradation?**

**उत्तर**

**पर्यावरणीय क्षरण के लिए उत्तरदायी मुख्य कारण**

**(Main reason Responsible for Environmental Degradation)**

पर्यावरण क्षरण के लिए उत्तरदायी मुख्य कारण इस प्रकार हैं—

1. **जनसंख्या का तीव्र विकास**—पर्यावरणीय निम्नीकरण के मुख्य कारणों में से एक जनसंख्या विस्फोट या जनसंख्या की तीव्र वृद्धि है। भूमि पर जनसंख्या का दबाव तीव्र गति से बढ़ा है। नतीजतन, भूमि का बुरी तरह से शोषण किया गया है। इसके अलावा इसने औद्योगिक उपयोग या निर्माण गतिविधि के लिए वन भूमि को भूमि में पर्याप्त रूप से परिवर्तित कर दिया है।
2. **जनता की गरीबी**—भारतीय आबादी का एक बड़ा वर्ग बहुत गरीब है। ये लोग अपनी आजीविका कमाने के लिए ईंधन की लकड़ी बेचने के लिए पेड़ों को काटते हैं और इस तरह प्राकृतिक पूँजी का दोहन करते हैं।
3. **बढ़ता शहरीकरण**—बढ़ते शहरीकरण ने आवास और अन्य नागरिक सुविधाओं पर दबाव डाला है। इसने भूमि की माँग और अन्य प्राकृतिक संसाधनों को अत्यधिक दोहन को बढ़ा दिया है।
4. **कीटनाशकों और कीटनाशकों का बढ़ता उपयोग**—रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों और कीटनाशकों के अत्यधिक उपयोग ने भी पर्यावरण प्रदूषण को बढ़ाया है।
5. **तीव्र औद्योगीकरण**—तीव्र औद्योगीकरण ने वायु, जल और ध्वनि प्रदूषण में भी योगदान दिया है। औद्योगिक धुआँ एक गम्भीर प्रदूषक है।
6. **परिवहन वाहनों की बहुलता**—परिवहन वाहनों की बहुलता ने न केवल शहरों में बल्कि देश के छोटे शहरों में भी ध्वनि और वायु प्रदूषण में काफी वृद्धि की है।
7. **नागरिक मानदण्डों की अवहेलना**—भारत में लोग नागरिक मानदण्डों को बनाये रखने की कोशिश नहीं करते हैं। अक्सर सड़कों पर गंदगी रहती है और लाउडस्पीकों का अन्धाधुन्ध प्रयोग किया जाता है। पर्यावरण प्रदूषण हर शरीर की आम समस्या है। संक्षेप में, पर्यावरण प्रदूषण काफी हद तक तेजी से शहरीकरण और औद्योगीकरण का परिणाम है। इसके अलावा मनुष्य द्वारा नागरिक मानदण्डों की अवहेलना ने कई समस्याएँ पैदा की हैं।

**प्र.6.** पर्यावरणीय क्षरण की समस्या को दूर करने के लिए क्या सुझाव है?

**What are the suggestions to overcome the problem of environmental degradation?**

**उत्तर**

**पर्यावरण क्षरण समस्या को दूर करने के सुझाव**

**(Suggestions to Overcome the Problem of Environmental Degradation)**

पर्यावरण की रक्षा के लिए सुझाव निम्नलिखित हैं—

1. **सामाजिक जागरूकता**—प्रदूषण के खतरों के बारे में सामाजिक जागरूकता फैलाना समय की माँग है। यह भी आवश्यक है कि प्रत्येक व्यक्ति इस समस्या को रोकने में कैसे योगदान दे सकता है।
2. **जनसंख्या नियन्त्रण**—यदि पर्यावरण की रक्षा करनी है तो जनसंख्या वृद्धि को रोकना आवश्यक है।
3. **पर्यावरण संरक्षण अधिनियम का सख्त आवेदन**—भारत में पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम 1986 में पारित किया गया था। इसका उद्देश्य पर्यावरण की गुणवत्ता में गिरावट की जाँच करना था। इस विधायी उपाय को सख्ती से लागू किया जाना चाहिए।
4. **औद्योगिक और कृषि प्रदूषण पर नियन्त्रण**—पर्यावरण संरक्षण के लिए यह आवश्यक है कि औद्योगिक विकास से होने वाले वायु और जल प्रदूषण को ठीक से नियन्त्रित किया जाए। कृषि प्रदूषण से बचने के लिए कीटनाशकों और रासायनिक उर्वरकों का प्रयोग कम से कम करना चाहिए।
5. **वनीकरण अभियान**—पर्यावरण संरक्षण के हित में व्यापक वृक्षारोपण अभियान चलाया जाना चाहिए।

6. **जल प्रबंधन**—नदी के पानी को साफ करना चाहिए। साथ ही ग्रामीण आबादी को स्वच्छ पेयजल उपलब्ध कराने का भी प्रावधान किया जाना चाहिए।
7. **ठोस अपशिष्ट का प्रबंधन**—ठोस अपशिष्ट का नियोजित प्रबंधन बहुत आवश्यक है। यह सुझाव दिया जाता है कि ग्रामीण कचरे को खाद में परिवर्तित किया जाए।
8. **आवास में सुधार**—लोगों के रहने की जगह को साफ सुथरा बनाया जाना चाहिए। झुग्गी-झोपड़ियों को हवादार और अच्छी रोशनी वाले आवासीय घरों से बदला जाना चाहिए। चर्चा को समाप्त करने के लिए कहा गया है कि आर्थिक विकास और पर्यावरण संरक्षण को एक दूसरे का पूरक बनाया जाना चाहिए। स्वच्छ पर्यावरण स्वस्थ जीवन की मूलभूत आवश्यकता है।

### खण्ड-स विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

प्र.1. हरित लेखांकन से आपका क्या तात्पर्य है? विस्तृत विवरण दीजिए।

What do you mean by green accounting? Explain in detail.

उत्तर

#### हरित लेखांकन (Green Accounting)

इकोलॉजिस्ट्स अर्थात् पारिस्थितिक विज्ञानी और पर्यावरण अर्थशास्त्री इस बात का तिरस्कार करते हैं कि कैसे विभिन्न देश सतही रूप से अपने वित्तीय और राष्ट्रीय खातों को मॉडल करते हैं। मानव कौशल के निर्माण, शिक्षा, पोषण और स्वास्थ्य, भूमि, वायु और पानी की गुणवत्ता या जंगलों की सुरक्षा पर खर्च की गई राशि को राष्ट्रीय खातों में खपत व्यय के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। इसमें इस से जुड़े निर्माण और खरीदे गये उपकरणों पर हुए खर्च को बाहर रखा जाता है। तुलनात्मक अर्थव्यवस्थाओं के मुकाबले इस तरह के सामाजिक समर्थन के लिए भारत में बजटीय आवंटन काफी कम है। जब बात आर्थिक विकास बनाम भौतिक बुनियादी ढाँचे की आती है तो हम इस तरह के खर्च को दोगुने दर्जे के खर्च रूप में देखते हैं। ऐसा रवैया पर्यावरणीय आर्थिक लेखांकन के सुझाव के विपरीत है, जिसमें कहा गया है कि यह खर्च मानव और अन्य प्राकृतिक पूँजी की सुरक्षा के लिए किया गया निवेश है।

राष्ट्रीय खातों में उत्पन्न की गणना आय के सृजन के साथ जोड़कर देखी जाती है। पर्यावरणीय आर्थिक खातों में उत्पन्न की गणना प्राकृतिक पूँजी (यह भौतिक पूँजी—इमारतों, सड़कों, मशीनरी से अलग है, जो प्राकृतिक पूँजी के मूल्य को घटाते हैं) में आने वाले बदलाव से की जाती है। पूँजी से हासिल होने वाले उत्पन्न पर ध्यान केन्द्रित करने के राष्ट्रीय खातों के दृष्टिकोण में दोष यह है कि इसमें “स्थिरता” की जाँच शामिल नहीं है।

इसके बजाय पर्यावरणीय अर्थशास्त्री, वार्षिक उत्पन्न के लिए आय अर्जित करने की प्रक्रिया के दौरान प्राकृतिक मूल्य में आयी कमी को इसमें से घटाते हैं, ताकि यह आकलन किया जा सके कि आर्थिक विकास नकारात्मक हुआ है या सकारात्मक, नकारात्मक विकास अस्थिर ही होगा, क्योंकि यह आज की आय का आनंद लेने के लिए भविष्य से उधार लेता है—एक पंजी स्कीम, जो निरन्तर नहीं चलाई जा सकती—यह ठीक वैसा ही है जैसा कोई देश कर्ज लेता जाता है, लेकिन इसे लौटाने की क्षमता को विकसित नहीं करता।

**प्रतिस्थापन का त्रुटिपूर्ण तर्क और प्राकृतिक संसाधनों की अनंत आपूर्ति**—दुनिया भर में स्वीकार की गई संयुक्त राष्ट्र सांख्यिकी आयोग (यूएनएससी) द्वारा अनुमोदित राष्ट्रीय खातों की प्रणाली में प्राकृतिक संसाधनों के भण्डार का लेखांकन नहीं करने का तर्क यह है कि प्राकृतिक संसाधन कभी खत्म ही नहीं होंगे, कुछ विशेष मामलों में माना गया कि प्राकृतिक संसाधन नहीं रहे तो उसकी जगह कोई और ले लेगा, मसलन, आवास निर्माण में लकड़ी की जगह चूने से बनी सीमेन्ट का या फिर लोहे का उपयोग कर लिया जाएगा। कोयले की जगह पेट्रोलियम तेल, प्राकृतिक गैस, जैव ईंधनों या नवीकरणीय ऊर्जा के नये स्रोतों से काम चलाकर हमारी ऊर्जा सम्बन्धी सेवाओं को चला लिया जाएगा। सम्भवतः इसी वजह से प्राकृतिक सम्पदा या जैव-विविधता के मूल्य के महत्त्व को समझने की आवश्यकता पर बल नहीं दिया गया। प्रकृति को इतना अधिक सम्पन्न मान लिया गया कि किसी एक संसाधन अथवा प्रजाति की कमी होने पर उसकी जगह लेने के लिए कोई अन्य प्रजाति “पंख पसारे खड़ी है।” फिर इसी कमी को प्रौद्योगिकी का सहयोग लेकर किसी अन्य संसाधन अथवा प्रजाति से स्थानापन्न कर लिया जाएगा।

इकोलॉजिस्ट्स यानी पारिस्थितिक विज्ञानी और पर्यावरण अर्थशास्त्री, प्राकृतिक संसाधनों की अनन्त प्रतिस्थापन क्षमता की धारणा को अस्वीकार करते हैं। उनके अनुसार यह धारणा, प्रकृति कैसे काम करती है। इसके पर्याप्त ज्ञान की कमी पर आधारित है। वे

प्राकृतिक संसाधनों के भण्डार को विशिष्ट संसाधनों के बीच असंख्य पूरक प्रक्रियाओं के परिणाम के रूप में जोड़कर देखते हैं, जिन्हें एक साथ व्यवस्थित रूप से जोड़ा गया है। सम्पूर्ण में से यदि एक हिस्सा भी निकाला गया तो सन्तुलन बिगड़ सकता है और यह हमारे स्थायी इकोसिस्टम को “टिपिंग प्वाइंट” यानी खतरनाक मोड़ पर लाकर रख सकता है। ग्लोबल वार्मिंग और जलवायु पर कार्बन उत्सर्जन का बढ़ता प्रभाव अब वैज्ञानिक जाँच का विषय बन गया है। इसकी वजह से अब हम सब “टिपिंग प्वाइंट” के अर्थ को भली-भाँति समझने लगे हैं। लेकिन दुर्भाग्य से इकोसिस्टम किस प्रकार से काम करता है। इस बात को उजागर करने और समझने की प्रक्रिया निरन्तर चल रही है। हालाँकि कोई दुस्साहसी ही इस प्रस्ताव को खारिज कर सकता है कि प्रकृति की देखभाल हमें बेहद सँभलकर करनी चाहिए।

यूएनएससी ने 2012 में आर्थिक लेखांकन को पर्यावरण के प्रति संवेदनशील बनाने की आवश्यकता को स्वीकार करते हुए पर्यावरण आर्थिक खातों की प्रणाली (एसईईए) को सूत्रबद्ध किया। “एसईईए (केन्द्रीय ढाँचा) पर्यावरणीय जानकारी के लिए एसएनए की लेखांकन अवधारणाओं, संरचनाओं, नियमों और सिद्धान्तों को लागू करता है। नतीजतन, यह एक ढाँचे में आर्थिक जानकारी (जिसे अक्सर मौद्रिक शर्तों में मापा जाता है) के साथ पर्यावरणीय जानकारी (जिसे अक्सर भौतिक शब्दों में मापा जाता है) के एकीकरण की अनुमति देता है।”

**1990 के बाद का बहुपक्षीय उत्साह**—1990 के दशक की शुरुआत सम्भावनाओं से भरपूर थी। 1989 में तत्कालीन सोवियत संघ के विघटन से यह उम्मीद होने लगी थी कि खण्डित वैश्विक क्षेत्र, एकजुट होकर एक एकीकृत बाजार को जन्म देगे, जिसका लाभ सभी को मिलेगा। 1980 में चीन को वैश्विक अर्थव्यवस्था में जगह देने के बाद मिले चमत्कारिक आर्थिक परिणामों की सफलता ने यह दर्शाया था कि यह उम्मीद गलत नहीं थी। ऐसा लगने लगा था कि दुनिया अब बहुपक्षीय सहमति के आधार पर प्रबन्धित एक “अन्तर्राष्ट्रीय नियम आधारित व्यवस्था” की दिशा में बढ़ रही थी। बेहद जटिल समस्याओं के लिए बहुपक्षीय समाधान की मची यह होड़ 1992 में रियो डी जनेरियो में हुए पृथ्वी सम्मेलन अर्थात् अर्थ सम्मिट में साफ दिखाई दी, जहाँ जलवायु परिवर्तन को लेकर ढाँचागत समझौते की शुरुआत हुई। इसकी वजह से ही वैश्विक पर्यावरण प्रबंधन पर एक महत्वपूर्ण अन्तर्राष्ट्रीय समझौते को संस्थागत रूप दिया गया था।

2015 में पेरिस में हुई कान्फ्रेंस ऑफ पार्टिज की बैठक ने विभिन्न देशों को स्वेच्छा से डीकार्बनाइजेशन की राह पर चलने के लिए प्रतिबद्ध होने का मार्ग दिखाया था। इसके बाद से ही विकासशील अर्थव्यवस्थाओं के लिए भी राष्ट्रीय डीकार्बनाइजेशन प्रतिबद्धताएँ नियमित हो गई हैं। उदाहरण के तौर पर भारत ने 2021 में ग्लासगो सीओपी की बैठक में पेरिस में 2015 में तय अपनी प्रतिबद्धता के लक्ष्य को स्वेच्छा से बढ़ाया और तय किया कि वह 2070 तक नेट जीरो का स्तर हासिल कर लेगा। इसके मुकाबले चीन और इण्डोनेशिया ने 2060 तक नेट जीरो बनने की प्रतिबद्धता जताई, जबकि विकसित अर्थव्यवस्थाओं ने यह लक्ष्य पाने के लिए 2050 तक का वक्त तय किया। 70 देशों के नेट जीरो लक्ष्य अब 76 प्रतिशत कार्बन उत्सर्जन को समाविष्ट करते हैं। यूरोपीय संघ (ईयू) ने 2013 में वायु उत्सर्जन खातों, पर्यावरण करों और सब्सिडी के साथ सामग्री प्रवाह खातों को संकलित करना अनिवार्य बना दिया था। 2017 में इसके दायरे में विस्तार करते हुए यूरोस्टेट पर्यावरणीय वस्तुओं और क्षेत्र सेवाओं को खातों में संचारित करने का निर्णय लिया गया। ईयू ने 2026 से स्टील और एल्युमिनियम जैसी कार्बन सघन वस्तुओं के आयात पर कार्बन टैक्स लगाने का निर्णय लेकर दिखाया है कि वह सक्रिय पर्यावरण रणनीति का अनुसरण कर रहा है अथवा इसे अपना रहा है। 2023 से 2025 के बीच संक्रमण काल में आयातकों को इस बात की सूचना देनी होगी कि वे जिन वस्तुओं का आयात कर रहे हैं, उनका कार्बन स्तर कितना है। उन्हें ईयू कार्बन बाजार की ओर से निर्धारित मूल्यों पर आयात पात्रता भी खरीदनी होगी। इसका उद्देश्य इस तरह के सामानों के लिए यूरोपीय संघ के उत्पादकों के लिए क्षेत्र में बराबरी का मौका उपलब्ध करवाना है। ऐसी आयातों पर विदेशों में भुगतान किये गये कार्बन करों को यहाँ समायोजित किया जा सकता है, जिससे निर्यातक देशों को भी अपने यहाँ घरेलू कार्बन कर को लागू करने का प्रोत्साहन मिलेगा।

ईयू में कार्बन का बाजार मूल्य काफी बढ़ा है। 2022 में इसने 97 यूरो प्रति टन के उच्चतम भाव को हासिल किया था। इसकी तुलना लम्बी अवधि 2009 से 2018 के बीच दामों में स्थिरता से की जाए तो पता चलता है कि उस दौर में दाम 20 यूरो प्रति टन से कम ही रहे थे, जबकि 2011 से 2017 के दौर में यह 10 यूरो प्रति टन से नीचे थे। यूएस की वित्त मन्त्री यानी ट्रेजरी सेक्रेटरी जेनेट येलेन ने यूरोपीय संघ से यह स्वीकार करने का आह्वान किया कि कई देशों के नियमानुसार कार्बन उत्सर्जन को नियन्त्रित करने के लिए कार्बन मूल्य के अलावा अन्य तरीकों का उपयोग किया जाता है और उन नियमों को मान्यता देने की भी व्यवस्था बनायी जानी चाहिए।

**भारत**—हरित लेखांकन की दिशा में क्रमविधि रवैया भारत में केन्द्रीय सांख्यिकी संगठन (सीएसओ) प्राकृतिक पूँजी स्टॉक और सेवाओं में पर्यावरणीय आर्थिक मूल्यांकन को लागू करने में अग्रणी है। 1992 के पृथ्वी सम्मेलन यानी अर्थ सम्मिट के बाद

सीएसओ ने फ्रेमवर्क फॉर द डेवलपमेंट ऑफ इन्वायरमेन्टल स्टैटिस्टिक्स (एफडीईएस) तैयार किया। 1997 में पर्यावरण सांख्यिकी का एक संग्रह जारी किया गया, जिसे समय-समय पर अपडेट किया जाता था। सांख्यिकी और योजना कार्यान्वयन मन्त्रालय ने 2000 से 2006 के बीच भूमि, वन, वायु, जल और उप-मृदा संसाधनों का आकलन और मूल्यांकन करने के लिए अध्ययनों के सेट को शुरू किया।

कार्बन उत्सर्जन को 2010 के स्तर से 45 प्रतिशत नीचे तक कम करने के 2030 के वैश्विक लक्ष्य को प्राप्त करना ही सरकारों, निजी क्षेत्र और नागरिकों को यह विश्वास दिलाने का एक तरीका है कि पर्यावरणीय आर्थिक लेखांकन एक उपयोगी उपकरण है। 2013 में डॉ० पाथो दासगुप्ता की अगुवाई वाले विशेषज्ञ समूह ने एक रिपोर्ट “भारत के हरित खाते” जारी की। इसमें एसईईए पर आधारित एक ढाँचा तैयार करने की सिफारिश की गई। सीएसओ ने 2018 में चार भौतिक संसाधनों—भूमि, जल, गौन खनिज तथा वन के भौतिक खातों को जारी किया। एन्वीस्टैट्स इण्डिया 2019 ने दो संसाधनों—मिट्टी और पानी और दो मूल्यवान सेवाओं—क्रॉपलैंड इकोसिस्टम सर्विसेस और प्राकृतिक संसाधन-आधारित पर्यटन सेवाओं के लिए एक गुणवत्ता सूचकांक को जोड़ा है।

सरकारी वित्तीय लेखों प्रणालियों को पर्यावरणीय आर्थिक लेखांकन के अनुकूल बनाने का काम नियन्त्रक एवं महालेखापरीक्षक के तहत आने वाले सरकारी लेखा मानक सलाहकार बोर्ड (जीएसएबी) की ओर से किया जा रहा है, जिसने जून 2020 में “भारत में प्राकृतिक संसाधन लेखांकन” पर एक अवधारणा शोधपत्र प्रकाशित किया था। प्राकृतिक संसाधन लेखांकन को लेकर 1990 के बाद से ही काफी गतिविधियाँ चल रही हैं। लेकिन हम अब भी पर्यावरणीय खातों का राष्ट्रीय खातों में एकीकरण करने के आस-पास भी नहीं पहुँचे हैं।

पर्यावरण आर्थिक लेखांकन के कार्यान्वयन के लिए 2020 में यूएनएससी की ओर से करवाये गये वैश्विक सर्वेक्षण में पाया गया कि 89 देशों ने पिछले पाँच वर्षों में कम-से-कम एक खाता संकलित किया था—2014 में सिर्फ 54 देश ऐसा कर रहे थे—जबकि 62 देश अब नियमित रूप से ऐसा कर रहे हैं। किसी कार्यक्रम को लेकर सरकार की प्रतिबद्धता को परखने का एक तरीका यह है कि सरकार ने इस काम के लिए कितने संसाधन उपलब्ध करवाये हैं। 2020 में सरकारों ने औसतन 317 पूर्णकालिक कर्मचारियों को ही पर्यावरणीय आर्थिक लेखांकन के लिए आवंटित किया था। विकसित देशों ने औसतन पाँच पूर्णकालिक कर्मचारियों को इस काम पर लगाया था। यह संख्या हरित लेखांकन को लेकर उनकी मामूली, लेकिन नियमित प्रतिबद्धता को दर्शाती है।

फिर भी इस क्षेत्र में निर्णय लेने के लिए पारिस्थितिक तन्त्र स्तर पर पर्यावरणीय आर्थिक लेखांकन (एसईईए ईए) बेहद महत्वपूर्ण है। कार्बन उत्सर्जन का मामला इसका सबसे बेहतरीन उदाहरण है। कार्बन उत्सर्जन को 2010 के स्तर से 45 प्रतिशत नीचे तक कम करने के 2030 के वैश्विक लक्ष्य को प्राप्त करना ही सरकारों, निजी क्षेत्र और नागरिकों को यह विश्वास दिलाने का एक तरीका है कि पर्यावरणीय आर्थिक लेखांकन एक उपयोगी उपकरण है। आखिर, जिस चीज को मापित किया जाता है, वही तो की जाती है।

**प्र.2. पर्यावरणीय मूल्यांकन क्या है? वर्णन कीजिए।**

**What is environmental assessment? Explain.**

**उत्तर**

### **पर्यावरणीय मूल्यांकन (Environmental Assessment)**

पर्यावरणीय मूल्यांकन (जिसे पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन के रूप में भी जाना जाता है) एक ऐसी प्रक्रिया है जो किसी परियोजना के शुरू होने से पहले उसके सम्भावित पर्यावरणीय प्रभाव का आकलन करती है। मूल्यांकन का उद्देश्य सम्भावित पर्यावरणीय प्रभावों की पहचान करना, प्रतिकूल प्रभावों से निपटने के लिए उपाय सुझाना और यह अनुमान लगाना है कि क्या ये उपाय सफल होंगे।

एक आकलन जो पर्याप्त और/या लम्बे समय तक चलने वाले पर्यावरणीय नुकसान की सम्भावना को इंगित करता है, प्रस्तावित परियोजना में संशोधन या इसे पूरी तरह से रद्द कर सकता है। एक सफल पर्यावरण मूल्यांकन एक ऐसी परियोजना का निर्माण करता है जिसे पर्यावरण को ध्यान में रखते हुए कल्पना और कार्यान्वित किया गया है और जिसके परिणामस्वरूप न्यूनतम पर्यावरणीय प्रभाव होते हैं जिन्हें सुधारा या प्रत्याशित किया जा सकता है।

**ऐतिहासिक पृष्ठभूमि और वैज्ञानिक आधार (Scientific Base)**—द्वितीय विश्व युद्ध (1939-1945) के बाद संयुक्त राज्य अमेरिका सहित कई देशों में प्राकृतिक संसाधनों का बड़े पैमाने पर विकास शुरू हुआ। प्रारम्भ में, गंगा-परियोजनाओं के

पर्यावरणीय परिणामों पर बहुत कम विचार किया गया था, हालाँकि जैसे-जैसे समय बीतता गया, वन्यजीव आवास, वायु और पानी का क्षरण स्पष्ट होने लगा।

1962 में राचेल कार्सन की पुस्तक साइलेंट स्प्रिंग के प्रकाशन ने, जिसमें डीडीटी जैसे रसायनों के व्यापक और व्यापक उपयोग और प्राकृतिक पर्यावरण और मनुष्यों पर सम्भावित प्रतिकूल परिणामों का वर्णन किया था, ने कई लोगों को मानवजनित (मानव-जनित) पर्यावरणीय गिरावट के बारे में जागरूक किया। 1960 के दशक के अन्त तक पर्यावरण के बारे में बढ़ती सार्वजनिक चिन्ता के कारण अमेरिकी राष्ट्रीय पर्यावरण नीति अधिनियम जैसे कानून का जन्म हुआ। 1970 के दशक के मध्य तक संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा और यूरोप में सरकारी परियोजनाओं का पर्यावरण मूल्यांकन अनिवार्य था।

पर्यावरणीय मूल्यांकन किसी परियोजना के नियोजन चरणों में यथासम्भव शीघ्र पूरा किया जाना सर्वोत्तम होता है। यह किसी भी परियोजना परिवर्तन को परियोजना में सुचारू रूप से शामिल करने की अनुमति देता है और यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि पर्यावरण सुरक्षा उपायों को पूरी तरह से और ठीक से लागू किया जाएगा। यह परियोजना में सार्वजनिक इनपुट की भी अनुमति देता है।

मूल्यांकन प्रक्रिया एक बहु-चरणीय प्रयास है, जो इस निर्णय से शुरू होती है कि मूल्यांकन आवश्यक है। कभी-कभी यह निर्णय स्वचालित होता है; उदाहरण के लिए, संघीय सरकारी परियोजनाओं के लिए पर्यावरण मूल्यांकन की आवश्यकता होती है और कई राज्य और स्थानीय सरकारों ने विकास अनुमोदन प्रक्रिया में निजी योजनाकारों द्वारा मूल्यांकन की आवश्यकताएँ स्थापित की हैं। इसके बाद, इसकी गतिविधि के दायरे और समय सीमा के सम्बन्ध में पर्यावरणीय मूल्यांकन की योजना बनाई गई है। फिर विभिन्न पर्यावरणीय विश्लेषण किये जाते हैं और इनके आधार पर एक पर्यावरण मूल्यांकन रिपोर्ट लिखी जाती है। जिम्मेदार प्राधिकारी रिपोर्ट पढ़ता है और निर्णय लेता है कि क्या परियोजना योजना के अनुसार आगे बढ़ सकती है या संशोधन की आवश्यकता है या नहीं। यदि परियोजना आगे बढ़ती है, तो मूल्यांकन की आवश्यकताओं का पालन सुनिश्चित करने के लिए इसकी प्रगति की निगरानी की जाएगी और यह भी सुनिश्चित किया जाएगा कि कोई पर्यावरणीय क्षति न हो। यदि परियोजना को पर्यावरण मूल्यांकन के परिणामस्वरूप संशोधित किया गया है, अनुमोदन दिये जाने से पहले संशोधित परियोजना का मूल्यांकन किया जाएगा। एक बार परियोजना शुरू होने के बाद पर्यावरण निगरानी भी शुरू हो जाती है।

पर्यावरण मूल्यांकन में आमतौर पर सबसे पहले परियोजना का अवलोकन शामिल होता है। यह चरण, जिसे स्क्रीनिंग कहा जाता है, चिन्ता के क्षेत्रों और परियोजना के उन हिस्सों की पहचान करने में मदद करता है जिनके लिए अधिक गहन विश्लेषण की आवश्यकता होती है। उदाहरण के लिए, एक निर्माण परियोजना की स्क्रीन प्रस्तावित जलमार्ग संशोधन को प्रकट कर सकती है। इसके बाद जल प्रवाह पर परिवर्तन के परिणामों और नदी के निचले भाग में पानी से सम्बन्धित क्षति की सम्भावना पर अधिक गहराई से विचार किया जा सकता है।

**पर्यावरणीय प्रभाव विवरण (Description Environment Effect)**—अमेरिकी राष्ट्रीय पर्यावरण नीति अधिनियम द्वारा आवश्यक किसी भी नई संघीय परियोजना के सम्भावित पर्यावरणीय प्रभाव को रेखांकित करने वाला एक दस्तावेज।

**निवारण**—एक उपाय पर्यावरण के मामले में, उपचार का उद्देश्य किसी क्षेत्र को उसकी अप्रदूषित स्थिति में बहाल करना है या कम-से-कम मिट्टी और/या पानी से दूषित पदार्थों को हटाना है।

एक पर्यावरणीय मूल्यांकन जो संशोधनों की सिफारिश करता है, उसमें एक तीसरा पक्ष भी शामिल हो सकता है जो मूल्यांकन करने वाली एजेन्सी और परियोजना आयोजकों के बीच एक समझौते में मध्यस्थता करने की कोशिश करता है। वैकल्पिक रूप से मूल्यांकन में विशेषज्ञों के चयनित पैनल का इनपुट शामिल हो सकता है। आमतौर पर ऐसा समीक्षा पैनल उस सरकारी एजेन्सी द्वारा अधिकृत होता है जो परियोजना में शामिल होती है (जैसे कि अमेरिकी पर्यावरण संरक्षण एजेन्सी) और पैनल अपने निष्कर्षों और सिफारिशों को अधिकृत एजेन्सी को रिपोर्ट करता है।

**प्रभाव और मुद्दे**—विकास के प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभावों को कम करने के लिए पर्यावरण मूल्यांकन मौलिक रूप से महत्वपूर्ण है। बड़े पैमाने की परियोजनाओं के साथ-साथ छोटी परियोजनाओं (जैसे कि एक अपार्टमेंट इमारत जो जलमार्ग की सीमा बनाती है) के लिए मूल्यांकन की आवश्यकता यह सुनिश्चित करने में मदद करती है कि परियोजनाओं की योजना और निष्पादन पर्यावरण और सार्वजनिक जाँच के अधीन है।

गलत तरीके से तैयार किये गये या किये गये पर्यावरणीय आकलन के परिणामस्वरूप किसी परियोजना में कानूनी चुनौती या रुकावट आ सकती है। 1980 के दशक के मध्य का एक उदाहरण न्यूयॉर्क शहर में हडसन नदी की सीमा पर प्रस्तावित लैंडफिल और राजमार्ग को रोकना था। अभी हाल ही में उत्पन्न वायु प्रदूषण के बारे में चिन्ताओं के कारण लास वेगास के माध्यम से यूएस

राजमार्ग 95 के चौड़ीकरण को 2003 में अस्थायी रूप से अवरुद्ध कर दिया गया था, जिसे मूल्यांकन में पर्याप्त रूप से सम्बोधित नहीं किया गया है। वायु गुणवत्ता की बेहतर सुरक्षा के लिए संशोधनों के बाद अन्ततः परियोजना फिर से शुरू हुई। पर्यावरण मूल्यांकन के बाद किसी परियोजना की मंजूरी इस बात की कोई गारंटी नहीं है कि परियोजना पर्यावरण के लिए हानिकारक नहीं होगी। उदाहरण के लिए, अलबर्टा तेल रेत के विकास के लिए मंजूरी—एक विशाल परियोजना जो कनाडा के अलबर्टा प्रान्त में हजारों वर्ग मील की रेतीली सामग्री से तेल निकाल रही है, को संघीय और प्रान्तीय पर्यावरण विभागों द्वारा जानकारी के साथ दिया गया था। परियोजना का पर्यावरणीय क्षरण। एक बार निष्कर्षण पूरा हो जाने के बाद मंजूरी प्रभावित क्षेत्रों की बहाली पर निर्भर थी, हालाँकि क्या ये उपाय पर्याप्त कठोर थे, यह बहस का विषय बन गया है।

**प्र.3. पर्यावरण शिक्षा के मूल्यों का वर्णन कीजिए। पर्यावरणीय मूल्यों की माप के दौरान कठिनाईयों का उल्लेख कीजिए। Describe the values of environment education. Mention the difficulties while measuring environmental value.**

**उत्तर**

### **पर्यावरण शिक्षा का मूल्य (Values of Environment Education)**

पर्यावरणीय शिक्षा का महत्त्व उसके मूल्य एवं उपयोगिता के परिणामस्वरूप वृद्धि की अवस्था को प्राप्त हो गया है। पर्यावरणीय शिक्षा का प्रमुख उद्देश्य मानव का सर्वांगीण विकास करना है तथा उसके मार्ग में आने वाली प्रत्येक बाधा को दूर करना है। पर्यावरणीय शिक्षा के मूल्यों के सन्दर्भ में विचार किया जाए तो यह तथ्य दृष्टिगोचर होता है कि मानव जीवन के प्रत्येक पक्ष का विकास पर्यावरण शिक्षा के अभाव में अधूरा है। यहाँ पर हम पर्यावरणीय शिक्षा के उन प्रमुख मूल्यों का वर्णन करेंगे, जिनके विकास में पर्यावरण शिक्षा की महत्त्वपूर्ण भूमिका है—

1. **वैज्ञानिक मूल्य**—पर्यावरणीय शिक्षा मानव में शिक्षा के प्रति वैज्ञानिक दृष्टिकोण उत्पन्न करती है। पर्यावरणीय ज्ञान को क्रमबद्ध एवं सुसंगठित रूप में प्रस्तुत करना एवं छात्रों में तर्कशक्ति का विकास करना पर्यावरणीय शिक्षा के प्रमुख मूल्य हैं। जैसे—पृथ्वी के ताप में वृद्धि हो रही है तो इसका कारण हरित गृह प्रभाव होगा। इसका ज्ञान पर्यावरणीय शिक्षा में मिलता है। इसको नियन्त्रण करने के लिए क्या उपाय करने चाहिए? इन सभी तथ्यों का ज्ञान पर्यावरणीय शिक्षा में मिलता है।
2. **व्यावहारिक मूल्य**—पर्यावरण शिक्षा का प्रमुख मूल्य व्यावहारिकता है। इस शिक्षा के द्वारा विभिन्न सिद्धान्तों एवं नियमों का व्यावहारिक प्रयोग सम्भव होता है। व्यवहार में आने वाली प्रमुख समस्याएँ एवं उनका समाधान प्रस्तुत किया जाता है। प्राप्त ज्ञान का प्रयोग छात्र अपने दैनिक जीवन में किस प्रकार करता है? इन सभी व्यावहारिक मूल्यों को पर्यावरणीय शिक्षा के द्वारा विकसित किया जाता है।
3. **सामाजिक मूल्य**—पर्यावरणीय शिक्षा का प्रमुख मूल्य सामाजिक भावना एवं गुणों का विकास करता है। पर्यावरण शिक्षा से छात्र में सहयोग मानवीयता एवं उचित दृष्टिकोण का विकास होता है। समाज में पर्यावरण प्रदूषण का क्या प्रभाव होगा? उसके समाज के प्रति क्या उत्तरदायित्व है? इन सभी तथ्यों को पर्यावरण शिक्षा में सम्मिलित किया जाता है। जैसे—जल प्रदूषण एवं वायु प्रदूषण से सम्पूर्ण मानव जाति को हानि हो रही है तो इसके नियन्त्रण के लिए सहयोग एवं जागरूकता से कार्य करना आवश्यक है। इस भावना के ज्ञान से छात्र में सामाजिक मूल्यों का विकास होगा।
4. **अनुशासनात्मक मूल्य**—पर्यावरण शिक्षा में जैविक पर्यावरण के प्रति मन एवं मस्तिष्क में अनुशासन स्थापित किया जाता है। पारिस्थितिकी तन्त्र की अन्तः निर्भरता एवं श्रवणेन्द्रिय और दृश्येन्द्रिय में सम्बन्ध स्थापित किया जाता है। इसमें प्रत्येक घटना के प्रति जिज्ञासा को क्रमबद्ध रूप से शान्त किया जाता है। जिससे छात्र में आत्मा दृढ़ता एवं विश्वास उत्पन्न होता है। इसमें किसी प्रकार के अन्धविश्वास एवं अनियमितता प्रयोग सम्बन्धी मूल्यों को विकसित किया जाता है। इसमें सिद्धान्त के साथ-साथ छात्रों में उसकी प्रक्रिया का ज्ञान कराया जाता है। जिससे छात्रों में सृजनात्मक शक्ति एवं प्रायोगिक मूल्यों का विकास किया जाता है। छात्रों में प्रत्येक के उचित सम्पादन एवं उसकी सावधानियों का ज्ञान भी पर्यावरण शिक्षा के माध्यम से मिलता है।
5. **राजनीतिक मूल्य**—पर्यावरण शिक्षा के द्वारा छात्रों में एक स्वस्थ नागरिकता के मूल्यों का विकास किया जाता है। इसके ज्ञान के पश्चात् प्रत्येक व्यक्ति अपने कार्यों की समीक्षा, देशहित एवं विकास के सन्दर्भ में करता है। इसके द्वारा छात्रों में राष्ट्रीय एकता एवं राष्ट्रीय सद्भाव की भावना का विकास होता है क्योंकि पर्यावरणीय मूल्यों का सम्बन्ध किसी व्यक्ति विशेष से न होकर सम्पूर्ण राज्य एवं उसकी व्यवस्था से होता है। जैसे—राजनीतिक पर्यावरण में निरंकुश शासन प्रणाली

को स्वीकार न करके लोकतन्त्रात्मक प्रणाली को स्वीकार किया जाता है क्योंकि लोकतन्त्र में मानव के सर्वांगीण विकास की कल्पना को साकार रूप प्रदान किया जाता है।

6. **प्राकृतिक मूल्य**—यह पर्यावरण शिक्षा का प्रमुख एवं महत्वपूर्ण मूल्य है। इसके अन्तर्गत संसाधनों की उपलब्धता एवं संरक्षण सम्बन्धी क्रियाकलापों का ज्ञान कराया जाता है। जैसे—वनों का संरक्षण एवं वनों से लाभ आदि मानवीय चेतना का अनिवार्य अंग बनाया जाता है। पर्यावरण शिक्षा में प्राकृतिक संसाधनों के उचित उपयोग को ध्यान में रखा जाता है। इससे मानव में प्रकृति के प्रति प्रेम एवं उसके संरक्षण की भावना उत्पन्न होती है।
7. **सांस्कृतिक मूल्य**—पर्यावरण शिक्षा के माध्यम से समस्त सांस्कृतिक मूल्यों को एक ही मंच पर देखा जा सकता है। इसके माध्यम से ग्रामीण संस्कृति के मूल्य एवं नगरीय संस्कृति एकता के मूल्यों की शिक्षा प्राप्त होती है।
8. **वैश्विक मूल्य**—पर्यावरणीय शिक्षा में वैश्विक मूल्यों का समावेश किया गया है। पर्यावरणीय शिक्षा वैश्विक चुनौती का समाधान प्रस्तुत करती है। जैसे—ओजोन परत के क्षरण की समस्या किसी एक देश की न होकर सम्पूर्ण विश्व की है। इसके लिए सम्पूर्ण विश्व के नागरिकों का उत्तरदायित्व बनता है कि वे ओजोन परत के संरक्षण सम्बन्धी उपायों का पालन करें। इससे मानव में अन्तर्राष्ट्रीय सदभावना एवं सहयोग जैसे मूल्यों का विकास होता है।  
पर्यावरणीय मूल्यों के विकास के अभाव में सम्पूर्ण विश्व का कल्याण सम्भव नहीं हो सकता है। पर्यावरणीय शिक्षा के मूल्यों के सन्दर्भ में प्रो० एम० के दुबे का कथन है कि, “प्राचीन एवं वर्तमान समय में पर्यावरणीय मूल्यों के संरक्षण हेतु समय-समय पर धर्म, राज्य, सद्ग्रन्थ एवं विद्वानों ने अपना योगदान दिया है क्योंकि इसके महत्व एवं उपयोगिता को किसी भी युग में अस्वीकार नहीं किया है। अतः पर्यावरणीय मूल्य मानव जीवन के विकास एवं गुणवत्ता के मूल आधार हैं।

### पर्यावरणीय मूल्यों की माप के दौरान कठिनाईयाँ

#### (Difficulty during Measurement of Environment Values)

हम पर्यावरणीय मूल्यों के मापन की कुछ समस्याओं पर चर्चा करते हैं—

1. **बाजार मूल्य**—जब पर्यावरणीय क्षति के कारण प्रतिकूल स्वास्थ्य प्रभाव और उत्पादकता में हानि होती है, तो बाजार के टुकड़ों का मूल्यांकन करना होता है। यह प्रक्रिया मिट्टी के कटाव, वनों की कटाई और वायु और जल प्रदूषण के कारण होने वाले नुकसान का मूल्यांकन करने के लिए है। इस प्रयोजन के लिए, पर्यावरणीय नुकसान और उत्पादन या स्वास्थ्य पर इसके प्रभावों के बीच पारिस्थितिक सम्बन्ध का अनुमान मौद्रिक मूल्यों को प्राप्त करने के लिए कीमतों के आधार पर लगाया जाता है। प्रदूषित वातावरण के कारण स्वास्थ्य जोखिमों से सम्बन्धित कल्याणकारी नुकसान को बीमारी या समय से पहले मृत्यु के कारण आय से मापा जाता है। इस तरह के अनुमानों की गणना करना मुश्किल है क्योंकि वे आय में नुकसान पर भरोसा करते हैं।
2. **प्रतिस्थापन की लागत**—लोग और फर्में वायु, जल और भूमि के पर्यावरणीय नुकसान को रोकने के लिए वैकल्पिक उपकरणों को स्थापित करने में निवेश करते हैं। इस तरह के निवेश पर्यावरणीय क्षति का अनुमान प्रदान कर सकते हैं। लेकिन नुकसान के प्रभावों का मूल्यांकन नहीं किया जा सकता है।
3. **सुरोगेट बाजार**—सम्पत्ति के मूल्यों और श्रमिकों की मजदूरी जैसे अन्य बाजारों पर पर्यावरणीय नुकसान के प्रभावों का भी मूल्यांकन किया जाता है। सम्पत्ति के मामले में मूल्यांकन पर्यावरणीय क्षति के कारण सम्पत्ति के मूल्य का मूल्यांकन करने में शामिल जोखिमों पर आधारित है। इसी तरह, उच्च पर्यावरणीय जोखिम वाली नौकरियों में उच्च मजदूरी होगी जिसमें बड़ा जोखिम प्रीमियम शामिल होगा। लेकिन यह तकनीक अव्यावहारिक है क्योंकि सम्पत्ति के मालिक और श्रमिक पर्यावरणीय नुकसान के प्रभावों से अनभिज्ञ हैं।
4. **सामाजिक छूट दर**—पर्यावरणीय गिरावट की वजह से लागत आती है और पर्यावरणीय सुधार संसाधन उपयोगकर्ताओं पर लाभ प्रदान करते हैं।  
(i) पर्यावरणीय क्षति को मापने की समस्या इसका मूल्यांकन करना और इसे रोकने की लागत के साथ तुलना करना है। यह पर्यावरण संरक्षण के लाभों की तुलना उस पर होने वाली लागत से करता है।  
(ii) लेकिन मुख्य समस्या यह है कि वर्तमान और भावी पीढ़ियों पर पर्यावरणीय प्रभावों की लागत और लाभों को कैसे मापा जाए। इसके लिए, सभी लागतों और लाभों को छूट देने के लिए छूट की दर की आवश्यकता होती है।

लेकिन निम्नलिखित आधार पर पर्यावरणीय लागतों और लाभों को छूट देने में अर्थशास्त्रियों के बीच बहुत भ्रम और मतभेद हैं—

आलोचक विशेष रूप से सामान्य और उच्च छूट दरों में छूट का पक्ष नहीं लेते हैं। उनके अनुसार, उच्च छूट दरों और पर्यावरणीय गिरावट के बीच कोई अनूठा सम्बन्ध नहीं है। जब छूट दरें अधिक होती हैं, तो निवेश का स्तर गिर जाता है जो विकास परियोजनाओं को हतोत्साहित करता है और विकास की गति को धीमा कर देता है। यह भविष्य की पीढ़ियों के लिए उच्च लागत के बोझ को स्थानान्तरित करता है। यहाँ तक कि उन संसाधनों की भी माँग में गिरावट आती है, जिन पर निवेश किया जाना है।

हालाँकि मुख्य समस्या यह है कि सामाजिक छूट दर कैसे चुनें। यह अनिश्चितता और पूँजी बाजार की खामियों के कारण ब्याज की बाजार दर नहीं हो सकती है। इसलिए अधिकांश अर्थशास्त्री लम्बी अवधि की प्रतिभूतियों पर सरकार की उधार दरों पर छूट की सामाजिक दर को मापते हैं क्योंकि वे जोखिम रहित हैं। लेकिन विभिन्न समय अवधि से सम्बन्धित सरकारी प्रतिभूतियों पर कई उधार दरें हैं। समस्या यह है कि सामाजिक छूट दर के रूप में किस दर को चुनना है।

इसलिए कई अर्थशास्त्री पर्यावरणीय क्षरण की लागत और लाभ को मापने में पूँजी की समय की वरीयता और अवसर लागत की सामाजिक दर के पक्ष में हैं। लेकिन सामाजिक छूट दर की तरह, उनके पास माप की अपनी समस्याएँ हैं और वर्तमान और भावी पीढ़ियों पर पर्यावरणीय गिरावट का प्रभाव स्पष्ट नहीं है।

#### प्र.4. पर्यावरण क्षरण के विभिन्न कारणों का वर्णन कीजिए।

**Describe the various causes of environmental degradation.**

**उत्तर**

#### **पर्यावरण क्षरण के कारण**

#### **(Causes of Environmental Degradation)**

पर्यावरण क्षरण वायु, जल और मिट्टी जैसे संसाधनों की कमी, पारिस्थितिक तन्त्र के विनाश और वन्यजीवों के विलुप्त होने के कारण पर्यावरण की गिरावट है। इसे पर्यावरण में किसी भी परिवर्तन या गड़बड़ी के रूप में परिभाषित किया जाता है जिसे हानिकारक या अवांछनीय माना जाता है। दूसरे शब्दों में, इस घटना को उपलब्ध संसाधनों के अत्यधिक दोहन के परिणामस्वरूप पृथ्वी के प्राकृतिक परिवेश के बिगड़ने के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। पर्यावरण क्षरण के कई रूप हैं। जब आवास नष्ट हो जाते हैं, जैव विविधता खो जाती है या जब प्राकृतिक संसाधन समाप्त हो जाते हैं, तो पर्यावरण को नुकसान होता है। यह प्रक्रिया मूल रूप से पूरी तरह से प्राकृतिक हो सकती है या मानवीय गतिविधियों के कारण त्वरित या उत्पन्न हो सकती है। आपदा न्यूनीकरण के लिए संयुक्त राष्ट्र की अन्तर्राष्ट्रीय रणनीति पर्यावरणीय गिरावट को 'सामाजिक और पारिस्थितिक उद्देश्यों और जरूरतों को पूरा करने के लिए पर्यावरण की क्षमता में कमी' के रूप में परिभाषित करती है। सम्भावित प्रभाव विविध हैं, जो प्राकृतिक खतरों की भेद्यता, आवृत्ति और तीव्रता की वृद्धि में योगदान कर सकते हैं। इस तरह के प्रभावों के कुछ उदाहरण हैं मिट्टी का क्षरण, वनों की कटाई, मरुस्थलीकरण, वनाग्नि, विविधता का नुकसान, मिट्टी, जल और वायु प्रदूषण, जलवायु परिवर्तन, समुद्र के स्तर में वृद्धि और ओजोन रिक्तीकरण। पूरी दुनिया में पर्यावरण का क्षरण सदियों से होता आ रहा है। हालाँकि समस्या यह है कि यह अब बहुत तेज गति से हो रहा है, पर्यावरण को ठीक होने और पुनः उत्पन्न करने के लिए पर्याप्त समय नहीं दे रहा है। लगातार बढ़ती मानव आबादी द्वारा पर्यावरण पर अधिक-से-अधिक माँगें पृथ्वी के सीमित प्राकृतिक संसाधनों पर भारी दबाव डाल रही हैं।

पर्यावरण क्षरण को सामाजिक-आर्थिक, संस्थागत और तकनीकी गतिविधियों के गतिशील परस्पर क्रिया के लिए जिम्मेदार ठहराया जा सकता है। पर्यावरण परिवर्तन आर्थिक विकास, जनसंख्या वृद्धि, शहरीकरण, कृषि की गहनता, ऊर्जा के बढ़ते उपयोग और परिवहन सहित कई कारकों से प्रेरित हो सकते हैं। जीवाश्म ईंधन का दोहन इस घटना का सबसे अच्छा उदाहरण है। बड़े पैमाने पर शोषण ने दुनिया भर में जीवाश्म ईंधन के भण्डार को समाप्त कर दिया है, जिससे हमें ऊर्जा का एक वैकल्पिक स्रोत खोजने के लिए मजबूर होना पड़ा है। अन्य मानवीय गतिविधियाँ जो पर्यावरणीय क्षरण में योगदान दे रही हैं, उनमें शहरीकरण, अधिक जनसंख्या, वनों की कटाई, प्रदूषण, शिकार आदि शामिल हैं।

**सामाजिक कारक (Social Factors)**—जनसंख्या पर्यावरणीय गिरावट का एक प्रमुख स्रोत है जब यह समर्थन प्रणालियों और संसाधनों की सीमा से अधिक हो जाती है। जनसंख्या मुख्य रूप से प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग और कचरे के उत्पादन के



माध्यम से पर्यावरण को प्रभावित करती है और पर्यावरणीय तनावों से जुड़ी होती है जैसे कि जैव विविधता की हानि, वायु और जल प्रदूषण और कृषि योग्य भूमि पर बढ़ता दबाव।

गरीबी को पर्यावरणीय क्षरण का कारण और प्रभाव दोनों कहा जाता है। गरीबी और पर्यावरण के बीच की वृत्ताकार कड़ी एक अत्यन्त जटिल परिघटना है। असमानता अस्थिरता को बढ़ावा दे सकती है क्योंकि गरीब, जो अमीरों की तुलना में प्राकृतिक संसाधनों पर अधिक भरोसा करते हैं, प्राकृतिक संसाधनों को तेजी से समाप्त करते हैं क्योंकि वे अन्य प्रकार के संसाधनों तक शायद ही पहुँच प्राप्त कर सकते हैं। इसके अलावा निम्नीकृत पर्यावरण फिर से दरिद्रता की प्रक्रिया को तेज कर सकता है, क्योंकि गरीब सीधे प्राकृतिक सम्पत्ति पर निर्भर करते हैं। गाँवों में लाभकारी रोजगार के अवसरों की कमी और ग्रामीण लोगों की खराब आर्थिक स्थिति के कारण इन लोगों का रोजगार के लिए शहरों की ओर पलायन लगातार बढ़ रहा है। इस प्रवृत्ति के परिणामस्वरूप शहरी मलिन बस्तियों का विस्तार हुआ है। शहरों के इस तरह के तेजी से और अनियोजित विस्तार के परिणामस्वरूप शहरी पर्यावरण का हास हुआ है। इसने ऊर्जा, आवास, परिवहन, संचार, शिक्षा, जल आपूर्ति, सीवरेज और मनोरंजक सुविधाओं जैसी ढाँचागत सेवाओं की माँग और आपूर्ति के बीच की खाई को चौड़ा किया है, इस प्रकार शहरों के बहुमूल्य पर्यावरणीय संसाधन आधार को कम किया है।

**आर्थिक कारक (Economic Factors)**—आर्थिक विकास का स्तर और प्रतिरूप भी पर्यावरणीय समस्याओं की प्रकृति को प्रभावित करते हैं। भारत के विकास उद्देश्यों ने आर्थिक विकास और सामाजिक कल्याण के लिए नीतियों और कार्यक्रमों को बढ़ावा देने पर लगातार जोर दिया है। अधिकांश उद्योगों द्वारा अपनाई गई विनिर्माण प्रौद्योगिकियों ने पर्यावरण पर भारी भार डाला है, खासकर ऊर्जा और संसाधनों के गहन उपयोग के कारण। यह प्राकृतिक संसाधनों की कमी (जीवाश्म ईंधन, खनिज, लकड़ी आदि); जल, वायु और भूमि संदूषण; स्वास्थ्य खतरे और प्राकृतिक पारिस्थितिक तन्त्र के क्षरण से स्पष्ट है। औद्योगिक ऊर्जा के मुख्य स्रोत के रूप में जीवाश्म ईंधन के उच्च अनुपात और प्रमुख वायु प्रदूषणकारी उद्योगों (लौह और इस्पात, उर्वरक और सीमेन्ट) की बढ़ती संख्या के साथ औद्योगिक स्रोतों ने वायु प्रदूषण में अपेक्षाकृत उच्च हिस्सेदारी का योगदान दिया है। रासायनिक आधारित उद्योगों के विस्तार के कारण बड़ी मात्रा में औद्योगिक और खतरनाक कचरे ने अपशिष्ट प्रबन्धन की समस्या को गम्भीर पर्यावरणीय स्वास्थ्य प्रभावों के साथ बढ़ा दिया है।

परिवहन गतिविधियों का पर्यावरण पर व्यापक प्रभाव पड़ता है, जैसे वायु प्रदूषण, सड़क यातायात से शोर और समुद्री नौवहन से तेल रिसाव। नेटवर्क और सेवाओं के मामले में भारत में परिवहन बुनियादी ढाँचे का काफी विस्तार हुआ है। इस प्रकार, दिल्ली जैसे शहरों में वायु प्रदूषण भार का एक बड़ा हिस्सा सड़क परिवहन का है। पोर्ट और हार्बर परियोजनाएँ मुख्य रूप से संवेदनशील तटीय पारिस्थितिक तन्त्र को प्रभावित करते हैं। उनका निर्माण जल विज्ञान, सतही जल की गुणवत्ता, मत्स्य पालन, प्रवाल भित्तियों और मैंग्रोव को अलग-अलग डिग्री तक प्रभावित करता है।

पर्यावरण पर कृषि विकास का सीधा प्रभाव कृषि गतिविधियों से उत्पन्न होता है, जो मिट्टी के कटाव, मिट्टी की लवणता और पोषक तत्वों की हानि में योगदान देता है। हरित क्रान्ति के प्रसार के साथ-साथ भूमि और जल संसाधनों का अत्यधिक दोहन और उर्वरकों और कीटनाशकों के उपयोग में कई गुना वृद्धि हुई है। झूम खेती भी भूमि क्षरण का एक महत्वपूर्ण कारण रही है। कीटनाशकों और उर्वरकों के व्यापक उपयोग से लीचिंग जल निकायों के संदूषण का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। गहन कृषि और सिंचाई भूमि क्षरण, विशेष रूप से लवणीकरण, क्षारीकरण और जलभराव में योगदान करते हैं।

**संस्थागत कारक (Institutional Factors)**—पर्यावरण और वन मन्त्रालय पर्यावरण के रक्षण, संरक्षण और विकास के लिए जिम्मेदार है। पर्यावरण और वन मन्त्रालय अन्य मन्त्रालयों, राज्य सरकारों, प्रदूषण नियन्त्रण बोर्डों और कई वैज्ञानिक और तकनीकी संस्थानों, विश्वविद्यालयों, गैर-सरकारी संगठनों आदि के साथ मिलकर काम करता है। पर्यावरण (संरक्षण) अधियम, 1986, पर्यावरण प्रबन्धन को नियन्त्रित करने वाला प्रमुख कानून है। इस क्षेत्र के अन्य महत्वपूर्ण कानूनों में वन (संरक्षण) अधियम, 1980 और वन्यजीव (संरक्षण) अधियम, 1972 शामिल हैं। मौजूदा व्यवस्था की कमजोरी केन्द्र और राज्य दोनों में पर्यावरण संस्थानों की प्रवर्तन क्षमताओं में निहित है। प्रशिक्षित कर्मियों की कमी और व्यापक डेटाबेस कई परियोजनाओं में देरी करते हैं। राज्य सरकार के अधिकांश संस्थान अपेक्षाकृत छोटे हैं और तकनीकी कर्मचारियों और संसाधनों की अपर्याप्तता से पीड़ित हैं। पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अध्ययनों की समग्र गुणवत्ता और पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रक्रिया के प्रभावी कार्यान्वयन में पिछले कुछ वर्षों में सुधार हुआ है। हालाँकि, पर्यावरण संरक्षण और सतत विकास के लिए पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रक्रिया को और अधिक प्रभावी बनाने के लिए प्रमुख पेशेवरों के प्रशिक्षण और उचित तकनीकी व्यक्तियों के साथ स्टाफिंग जैसे संस्थागत सुदृढ़ीकरण उपायों की आवश्यकता है।

## बहुविकल्पीय प्रश्न

**प्र.1.** सतत विकास प्राप्त करने के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- (क) नवीकरणीय संसाधनों के उपयोग को सीमित करके सतत विकास प्राप्त किया जा सकता है
- (ख) विश्व की जनसंख्या की वृद्धि दर को नियन्त्रित करके सतत विकास प्राप्त किया जा सकता है
- (ग) प्रदूषण के खतरे को नियन्त्रित करके सतत विकास हासिल किया जा सकता है
- (घ) उपरोक्त सभी

**उत्तर** (घ) उपरोक्त सभी

**प्र.2.** ग्लोबल वार्मिंग के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

- (क) ग्लोबल वार्मिंग के कारण बड़े पैमाने पर वनों की कटाई हुई है
- (ख) ग्लोबल वार्मिंग के कारण समुद्र के स्तर में वृद्धि हुई है
- (ग) ग्लोबल वार्मिंग के कारण कई देशों में जनसंख्या में तेजी से वृद्धि हुई है
- (घ) ग्लोबल वार्मिंग के कारण भारी मात्रा में अपशिष्ट उत्पन्न हो रहा है

**उत्तर** (ख) ग्लोबल वार्मिंग के कारण समुद्र के स्तर में वृद्धि हुई

**प्र.3.** केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड (CPCB) की स्थापना के पीछे निम्नलिखित में से कौन-सा मुख्य उद्देश्य था?

- (क) केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड का मुख्य उद्देश्य वायु प्रदूषण को नियन्त्रित करना था
- (ख) केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड का मुख्य उद्देश्य जल प्रदूषण को नियन्त्रित करना था
- (ग) केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड का मुख्य उद्देश्य ध्वनि प्रदूषण को नियन्त्रित करना था
- (घ) केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड का मुख्य उद्देश्य वनों की कटाई को नियन्त्रित करना था

**उत्तर** (क) केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड का मुख्य उद्देश्य वायु प्रदूषण को नियन्त्रित करना था

**प्र.4.** निम्नलिखित कथनों में से कौन सही है?

- (क) ज्वार-भाटा ऊर्जा का एक पारम्परिक स्रोत है
- (ख) सूर्य ऊर्जा का एक पारम्परिक स्रोत है
- (ग) पवन ऊर्जा का एक पारम्परिक स्रोत है
- (घ) सूखा गोबर ऊर्जा का एक पारम्परिक स्रोत है

**उत्तर** (घ) सूखा गोबर ऊर्जा का एक पारम्परिक स्रोत है

**प्र.5.** ओजोन ढाल के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सटीक है?

- (क) ओजोन कवच क्षोभमण्डल में पाया जाता है
- (ख) समताप मण्डल में ओजोन कवच पाया जाता है
- (ग) बाह्यमण्डल में ओजोन कवच पाया जाता है
- (घ) ओजोन कवच मध्यमण्डल में पाया जाता है

**उत्तर** (ख) समताप मण्डल में ओजोन कवच पाया जाता है

**प्र.6.** ओजोन परत क्षरण के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

- (क) ओजोन परत के क्षरण से मनुष्यों के भीतर त्वचा कैंसर की समस्या उत्पन्न होती है
- (ख) ओजोन परत की कमी के परिणामस्वरूप फाइटोप्लॉकटन का कम मात्रा में उत्पादन होता है
- (ग) ओजोन परत की कमी से स्थलीय पौधों के विकास में बाधा आती है
- (घ) उपरोक्त सभी

**उत्तर** (घ) उपरोक्त सभी

**प्र.7.** निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सही है?

- (क) ओजोन क्षरण मृदा अपरदन का एक मुख्य कारण है
- (ख) मृदा अपरदन का एक प्रमुख कारण वनों की कटाई है
- (ग) मृदा अपरदन का एक प्रमुख कारण वायु प्रदूषण है
- (घ) ग्लोबल वार्मिंग मिट्टी के कटाव का एक मुख्य कारण है

**उत्तर** (ख) मृदा अपरदन का एक प्रमुख कारण वनों की कटाई है

**प्र.8.** निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सही है?

- (क) केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड ने पच्चीस औद्योगिक श्रेणियों को अत्यधिक प्रदूषणकारी के रूप में पहचाना है
- (ख) केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड ने पैंतीस औद्योगिक श्रेणियों को अत्यधिक प्रदूषणकारी के रूप में पहचाना है
- (ग) केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड ने पैंतालीस औद्योगिक श्रेणियों को अत्यधिक प्रदूषणकारी के रूप में पहचाना है
- (घ) केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड ने सत्रह औद्योगिक श्रेणियों को अत्यधिक प्रदूषण फैलाने वाली श्रेणी के रूप में पहचाना है

**उत्तर** (घ) केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड ने सत्रह औद्योगिक श्रेणियों को अत्यधिक प्रदूषण फैलाने वाली श्रेणी के रूप में पहचाना है

**प्र.9.** निम्नलिखित बयानों में से कौन-सा सच्चा है?

- (क) आर्थिक वृद्धि विकास की आधुनिक अवधारणा है
- (ख) राजनीतिक विकास, विकास की आधुनिक अवधारणा है
- (ग) सतत विकास, विकास की आधुनिक अवधारणा है
- (घ) सामाजिक विकास, विकास की आधुनिक अवधारणा है

**उत्तर** (ग) सतत विकास, विकास की आधुनिक अवधारणा है

**प्र.10.** निम्नलिखित कथनों में से कौन सही है?

- (क) ग्लोबल वार्मिंग ओजोन परत के क्षरण का परिणाम है
- (ख) ग्लोबल वार्मिंग एक प्राकृतिक घटना है
- (ग) ग्लोबल वार्मिंग को पृथ्वी की सतह के औसत तापमान में वृद्धि के रूप में परिभाषित किया गया है
- (घ) ग्लोबल वार्मिंग एक और शब्द है जिसका उपयोग वैज्ञानिक ग्रीनहाउस प्रभाव का वर्णन करने के लिए करते हैं

**उत्तर** (ग) ग्लोबल वार्मिंग को पृथ्वी की सतह के औसत तापमान में वृद्धि के रूप में परिभाषित किया गया है

**प्र.11.** निम्नलिखित कथनों में से कौन सही है?

- (क) चिपको आन्दोलन क्लोरो-फ्लोरो कार्बन, ब्रोमीन और क्लोरीन यौगिकों के उपयोग पर प्रतिबन्ध लगाने के बारे में था
- (ख) क्योटो प्रोटोकॉल क्लोरो-फ्लोरो कार्बन, ब्रोमीन और क्लोरीन यौगिकों के उपयोग पर प्रतिबन्ध लगाने के बारे में था
- (ग) अप्पिको आन्दोलन क्लोरो-फ्लोरो कार्बन, ब्रोमीन और क्लोरीन यौगिकों के उपयोग पर प्रतिबन्ध लगाने के बारे में था
- (घ) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल क्लोरो-फ्लोरो कार्बन, ब्रोमीन और क्लोरीन यौगिकों के उपयोग पर प्रतिबन्ध लगाने के बारे में था

**उत्तर** (घ) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल क्लोरो-फ्लोरो कार्बन, ब्रोमीन और क्लोरीन यौगिकों के उपयोग पर प्रतिबन्ध लगाने के बारे में था

**प्र.12.** जलवायु परिवर्तन के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

- (क) जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए वृक्षारोपण एक निवारक उपाय हो सकता है
- (ख) परिवहन के लिए बाइक या कारों के बजाय साइकिल का उपयोग जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए एक निवारक उपाय हो सकता है

- (ग) जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए जैविक उत्पादों का उपयोग एक निवारक उपाय हो सकता है  
 (घ) उपरोक्त सभी

**उत्तर** (घ) उपरोक्त सभी

**प्र.13.** निम्नलिखित में से कौन-सा कथन अवशोषण क्षमता का सही अर्थ देता है?

- (क) अवशोषण क्षमता को हमारे पर्यावरण की गिरावट को अवशोषित करने की क्षमता के रूप में परिभाषित किया गया है  
 (ख) अवशोषण क्षमता को संसाधन उत्पादन की विधि के रूप में परिभाषित किया गया है जो हमारे पर्यावरण की आत्मसात क्षमता के भीतर है  
 (ग) अवशोषण क्षमता को किसी दिये गये वातावरण में रहने वाले जीवों की औसत संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है  
 (घ) अवशोषण क्षमता को उस न्यूनतम जनसंख्या के रूप में परिभाषित किया गया है जो वर्तमान में दुनिया में जीवित है

**उत्तर** (क) अवशोषण क्षमता को हमारे पर्यावरण की गिरावट को अवशोषित करने की क्षमता के रूप में परिभाषित किया गया है

**प्र.14.** पर्यावरण के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

- (क) पर्यावरण में केवल जैविक कारक शामिल हैं  
 (ख) पर्यावरण में केवल अजैविक कारक शामिल हैं  
 (ग) पर्यावरण में जैविक और अजैविक दोनों कारक शामिल हैं  
 (घ) पर्यावरण में न तो जैविक और न ही अजैविक कारक शामिल हैं

**उत्तर** (ग) पर्यावरण में जैविक और अजैविक दोनों कारक शामिल हैं

**प्र.15.** निम्नलिखित बयानों में से कौन-सा सही है?

- (क) जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन वर्ष 1997 में भारत में आयोजित किया गया था  
 (ख) जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन वर्ष 1997 में जापान में आयोजित किया गया था  
 (ग) जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन वर्ष 1997 में चीन में आयोजित किया गया था  
 (घ) जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन वर्ष 1997 में कनाडा में आयोजित किया गया था

**उत्तर** (ख) जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन वर्ष 1997 में जापान में आयोजित किया गया था



## UNIT-VII

### भारतीय संविधान और पर्यावरण

### Indian Constitution and the Environment

#### खण्ड-अ (अतिलघु उत्तरीय प्रश्न)

**प्र.1.** हमारे संविधान में पर्यावरण संरक्षण का प्रावधान कौन-से वर्ष में किया गया था?

**In Which year was the provision for environmental protection made in our Constitution.**

**उत्तर** पर्यावरण संरक्षण अधिनियम भारत की संसद द्वारा 1986 में पारित किया गया था। इसे संविधान के अनुच्छेद 253 के तहत पारित किया गया था। यह 19 नवम्बर, 1986 को लागू हुआ था।

**प्र.2.** भारतीय संविधान का कौन-सा अनुच्छेद पर्यावरण संरक्षण से सम्बन्धित है?

**Which article of the Indian Constitution deals with environmental protection.**

**उत्तर** भारतीय संविधान का अनुच्छेद 19 (1a) व अनुच्छेद 21 प्रत्येक नागरिक को बेहतर वातावरण और शान्तिपूर्ण जीवन जीने का अधिकार देता है।

**प्र.3.** पर्यावरण संरक्षण अधिनियम में कितनी धाराएँ हैं?

**How many sections are there in the Environmental Protection Act.**

**उत्तर** पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (Environment Protection Act, 1986) भारतीय संसद द्वारा 23 मई, 1986 को पारित किया गया तथा 19 नवम्बर, 1986 को लागू किया हुआ था। इस अधिनियम में 4 अध्याय तथा 26 धाराएँ हैं।

**प्र.4.** पर्यावरण कानून के सुधार के लिए कौन-सी समिति बनाई गई?

**Which Committee was formed for the reform of environmental law.**

**उत्तर** प्रक्रियाओं, कानूनों और मन्त्रालय के अधिनियमों की समीक्षा करने के लिए 29 अगस्त, 2014 को पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मन्त्रालय द्वारा समिति का गठन किया गया था। बाद में, 1927 का भारतीय वन अधिनियम (आइएफए), जो देश में वन प्रशासन को नियन्त्रित करता है।

**प्र.5.** पर्यावरण नीति का मुख्य कार्य क्या है?

**What is the main function of environment policy.**

**उत्तर** पर्यावरण नीति का मुख्य कार्य पर्यावरण पर किसी व्यवसाय या समग्र कार्यवाही के अवांछनीय प्रभावों को कम करना या संभवतः समाप्त करना है। पर्यावरण नीतियों का एक अन्य कार्य प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण में सहायता करना है।

**प्र.6.** पर्यावरण कानून की क्या आवश्यकता है?

**What is environmental law needed?**

**उत्तर** इन कानूनों के बिना प्रदूषण, संदूषण, शिकार या यहाँ तक कि आपदाओं पर प्रतिक्रिया से सम्बन्धित कोई नियम नहीं होंगे। पर्यावरण कानून भूमि, वायु, जल और मिट्टी की रक्षा के लिए काम करता है, इन कानूनों की लापरवाही के परिणामस्वरूप जुर्माना, सामुदायिक सेवा और कुछ चरम मामलों में कारावास जैसी विभिन्न सजाएँ होती हैं।

**प्र.7. सरकार पर्यावरण की रक्षा कैसे कर सकती है?**

**How can the government protect the environment?**

**उत्तर** पारिस्थितिक तन्त्र, प्राकृतिक संसाधनों, वस्तुओं और पर्यावरणीय सेवाओं की सुरक्षा, बहाली और संरक्षण को बढ़ावा देना और उनके उपयोग और सतत विकास को सुविधाजनक बनाना। प्राकृतिक संसाधनों पर एक राष्ट्रीय नीति विकसित और कार्यान्वित करना।

### खण्ड-ब (लघु उत्तरीय) प्रश्न

**प्र.1. पर्यावरण प्रबन्धन से क्या तात्पर्य है?**

**What is meant by environmental management?**

**उत्तर**

**पर्यावरण प्रबन्धन**

**(Environmental Management)**

पर्यावरण सम्पूर्ण जीव-जगत का आधार है जो आदि काल से इसके उद्भव एवं विकास में सहायक रहा है तथा भविष्य का विकास भी इसी पर निर्भर है। इसी कारण मानव पर्यावरण को निरन्तर उपयोग कर अपने विकास के मार्ग को प्रशस्त करता रहता है, कहीं वह पर्यावरण का समायोजन करता है तो कहीं उसका शोषण। यह क्रम अनवरत चलता रहा है किन्तु इसमें व्यतिक्रम उस समय आता है जब हम पर्यावरण के मूल तत्वों को नष्ट करने लगते हैं अथवा उन्हें प्रदूषित करने लगते हैं। परिणामस्वरूप पर्यावरण के घटक अपनी स्वाभाविक प्राकृतिक क्रिया करने में समर्थ नहीं रहते और पारिस्थितिक सन्तुलन में बाधा उत्पन्न होती है फलस्वरूप मानव को अनेक आपदाओं का सामना करना पड़ता है।

न केवल मानव अपितु जीव-जन्तु, पशु-पक्षी एवं वनस्पति का अस्तित्व भी संकटपूर्ण हो जाता है। पर्यावरण के अत्यधिक शोषण से आज सम्पूर्ण विश्व संकट में है और यह संकट बढ़ता जा रहा है। यही कारण है कि आज विश्व में पर्यावरण संकट, पर्यावरण अवकर्षण, जल, वायु, भूमि, शोर, रेडियोधर्मी प्रदूषण, प्राकृतिक आपदाओं का संकट जीव-जगत के नष्ट होने का संकट ओजोन परत में छिद्र तापमान में वृद्धि आदि तथ्यों पर निरन्तर विचार-विमर्श हो रहा है। वैज्ञानिक, राजनीतिज्ञ, अर्थशास्त्री, समाजशास्त्री आदि सभी पर्यावरण संकट के प्रति चेतावनी दे रहे हैं। इसमें अनेक निराशावादी दृष्टिकोण रखते हैं। उनके अनुसार यह संकट और अधिक होता जाएगा यहाँ तक कि मानव सभ्यता को भी समाप्त कर देगा।

इस खतरे से इनकार नहीं किया जा सकता किन्तु इससे भयभीत होने की अपेक्षा इसको समाप्त या कम करने की आवश्यकता है और इसी तथ्य को दृष्टिगत रखते हुए वर्तमान में जिस विचारधारा को न केवल बल मिला है अपितु इस दिशा में सर्वत्र पर्याप्त कार्य भी हो रहा है वह है—पर्यावरण प्रबन्धन अर्थात् पर्यावरण का उचित उपयोग, उचित प्रबन्ध जिससे वह अधिक से अधिक मानवोपयोगी हो तथा कम प्रदूषित हो और पारिस्थितिक-चक्र सदैव चलता रहे। पर्यावरण प्रबन्धन की सामान्य परिभाषा है।

पर्यावरण प्रबन्धन के अन्तर्गत नियोजन, विश्लेषण, मूल्यांकन एवं उचित निर्णय द्वारा सीमित संसाधनों का उपयोग तथा प्राथमिकताओं में परिवर्तन आवश्यक है जिससे वास्तविक जीवन में वे उपयोगी हो सकें। वर्तमान परिस्थितियों में पर्यावरण प्रबन्धन ही एकमात्र मार्ग है जिसके द्वारा पर्यावरण संकट को नियन्त्रित किया जा सकता है। पर्यावरण प्रबन्धन एक विशद् विषय है। यहाँ इसके कतिपय तथ्यों का संक्षिप्त विवेचन प्रस्तुत किया जा रहा है जो इस दिशा में मार्गदर्शक का कार्य करेगा।

**प्र.2. पर्यावरण प्रबन्धन के उद्देश्य लिखिए।**

**Write the objects of environmental managements.**

**उत्तर**

**पर्यावरण प्रबन्धन के उद्देश्य**

**(Objects of Environmental Management)**

1. प्राकृतिक संसाधनों के विदोहन तथा उपयोग को सीमित तथा नियन्त्रित करना।
2. अपक्रमित पर्यावरण (Degraded Environment) का पुनर्जनन करना तथा प्राकृतिक साधनों के नवीनीकरण करना।
3. प्राकृतिक प्रकोपों के प्रभाव को कम करना।
4. प्राकृतिक संसाधनों का पुनर्चक्रण तथा पुनः प्रयोग के माध्यम से अधिकतम उपयोग करना।

5. योजनाओं तथा कार्यक्रमों का पर्यावरणीय दृष्टि में मूल्यांकन करना उत्पादन की वर्तमान प्रौद्योगिकी के उपयोग पर पुनर्विचार करना जिससे यह प्रदूषण मुक्त हो जाए।
6. पर्यावरण परीक्षण के लिए नियमों तथा कानूनों का कड़ाई से पालन करना।
7. पर्यावरणीय समस्या की पहचान करना और उसका समाधान खोजना।
8. प्राकृतिक संसाधनों के दोहन और उपयोग को प्रतिबन्धित और विनियमित करना।
9. बिगड़े हुए वातावरण को पुनर्जीवित करना और प्राकृतिक संसाधनों (नवीकरणीय) को नवीनीकृत करना।
10. पर्यावरण प्रदूषण और उन्नयन को नियन्त्रित करना।
11. चरम घटनाओं और प्राकृतिक आपदा के प्रभावों को कम करने के लिए।
12. प्राकृतिक संसाधनों का इष्टतम उपयोग करना।
13. पर्यावरण पर प्रस्तावित परियोजनाओं और गतिविधियों के प्रभावों का आकलन करने के लिए।
14. मौजूदा प्रौद्योगिकियों की समीक्षा करना और उन्हें संशोधित करना और उन्हें पारिस्थितिकी के अनुकूल बनाना।
15. पर्यावरण संरक्षण और संरक्षण कार्यक्रमों के कार्यान्वयन के लिए कानून बनाना।

**प्र.3. पर्यावरण प्रबन्धन प्रणाली का क्या महत्त्व है?**

**What is the importance of environmental management system?**

**उत्तर**

**पर्यावरण प्रबन्धन प्रणाली का महत्त्व**

**(Importance of Environmental Management System)**

एक पर्यावरण प्रबन्धन प्रणाली एक संगठन की गतिविधियों के पर्यावरणीय प्रभाव को सम्बोधित करती है और लक्ष्यों और प्रक्रियाओं को स्थापित करती है जो पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभाव को बेहतर बनाएगी।

1. **संघीय अनुपालन**—एक पर्यावरण प्रबन्धन प्रणाली स्थापित करना यह सुनिश्चित करता है कि संगठन संघीय पर्यावरण नियमों का अनुपालन बनाये रखे। इनमें स्वच्छ जल अधिनियम, स्वच्छ वायु अधिनियम और विषाक्त पदार्थ नियन्त्रण अधिनियम शामिल हो सकते हैं।
2. **सार्वजनिक स्वास्थ्य**—एक पर्यावरण प्रबन्धन प्रणाली सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणालियों सहित पर्यावरण में प्रवेश करने से हानिकारक पदार्थों को सीमित करने या समाप्त करने के लिए प्रक्रियाओं की स्थापना करके सार्वजनिक स्वास्थ्य और सुरक्षा की रक्षा करती है। हर संगठन किसी-न-किसी तरह से पर्यावरण को प्रभावित करता है, जो सीधे सार्वजनिक स्वास्थ्य को प्रभावित करता है। एक पर्यावरण प्रबन्धन प्रणाली एक उभरती हुई नीति है जो पर्यावरण पर लगातार नकारात्मक प्रभावों को कम करना चाहती है।
3. **आपातकालीन योजनाएँ**—एक आपातकालीन प्रतिक्रिया योजना एक पर्यावरण प्रबन्धन प्रणाली का हिस्सा है। एक प्रतिक्रिया योजना सम्भावित पर्यावरणीय प्रभाव के साथ किसी दुर्घटना या आपातकाल की स्थिति में प्रक्रियाओं का पालन करती है। ये योजनाएँ संगठनों को जल्दी और कुशलता से आपात स्थितियों या दुर्घटनाओं का जवाब देने के लिए तैयार करती हैं।

**खण्ड-स विस्तृत उत्तरीय प्रश्न**

**प्र.1. भारतीय संविधान और पर्यावरण संरक्षण को संक्षेप में लिखिए।**

**Write briefly about Indian Constitution and Environmental Protection.**

**उत्तर**

**भारतीय संविधान और पर्यावरण संरक्षण**

**(Indian Constitution and Environmental Protection)**

भारतीय लोकतन्त्र में न्यायपालिका विधायिका और कार्यपालिका शासन के तीन स्तम्भ माने जाते हैं। तीनों का कार्य क्षेत्र और महत्त्व अलग-अलग है। विधायिका द्वारा जनता की अपेक्षा अनुसार विधान का निर्माण किया जाता है। कार्यपालिका विधान को लागू करवाती है। वही न्यायपालिका एक सजग प्रहरी के रूप में अपने दायित्वों का निर्वहन करती है। हमारे देश में स्वतन्त्रता के

पश्चात न्यायपालिका को अधिक महत्त्व दिया गया। न्यायपालिका का निर्माण सरकार तथा जनता दोनों पदाधिकारी होने के कारण पर्यावरणीय समस्याओं को हल करने तथा पर्यावरण मानव अधिकारों के संरक्षण में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। भारत का संविधान विश्व का ऐसा पहला संविधान है जिसमें पर्यावरण संरक्षण के लिए विशेष प्रावधान किया है। भारतीय संविधान में निहित समाजवादी विचारधारा का प्रमुख लक्ष्य सभी के जीवन को सुखद जीवन उपलब्ध करवाना है। यह केवल पर्यावरण प्रदूषण मुक्त से ही सम्भव है। भारत के संविधान की प्रस्तावना का एक अन्य उद्देश्य व्यक्ति की गरिमा को सुनिश्चित करना है। कोई व्यक्ति गरिमा के साथ नहीं जी सकता यदि उसे प्रदूषण मुक्त वातावरण ना मिल सके। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 19 (1क) में प्रत्येक नागरिकों को बोलने तथा अभिव्यक्त करने का मूलभूत अधिकार प्राप्त है। लेकिन इसी अनुच्छेद के भाग 2 में वर्णित आधार पर इसे सीमित भी किया गया है।

भारत में जन तथा संचार माध्यमों का माध्यम से जन सामान्य के मध्य पर्यावरण संरक्षण सम्बन्धी मुद्दों का बोध कराया जाता है। विभिन्न शैक्षिक संगठन अनुच्छेद 19 के तहत प्रदत्त मूल अधिकार के तहत पर्यावरण से जुड़े महत्त्वपूर्ण मुद्दों को उठाते रहते हैं। जैसे एनवायरमेंट सैटरडे ऑफ चण्डीगढ़ एवं सेंटर फॉर साइंस एण्ड एनवायरमेंट के प्रयास के तहत साइलेंट वैली प्रोजेक्ट को सोने के लिए बाध्य किया गया। मिनरल वाटर एवं पेप्सी के विरुद्ध संघर्ष में कम्पनियों को रासायनिक पदार्थ मुक्त जल अपनाने की बात की गयी। इसी प्रकार पश्चिम बंगाल में असैनिक से पानी के प्रदूषण के प्रकरण में भी हस्तक्षेप किया गया था।

भारतीय संविधान के अनुच्छेद 21 में जीवन के अधिकार तथा व्यक्तिगत स्वतन्त्रता की गारंटी दी गई है। जिसकी विस्तृत व्याख्या न्यायपालिका द्वारा की गई। जिसमें स्वच्छ पर्यावरण को मूलभूत अधिकार में शामिल किया गया है। भारतीय संविधान में 1976 में राज्य के नीति निर्देशक सिद्धांत में 42वाँ संविधान संशोधन के द्वारा अनुच्छेद 48(क) जोड़ा गया। जिसमें देश में सरकार पर्यावरण की रक्षा तथा संवर्धन के लिए वनों तथा वन्य जीवन की सुरक्षा के लिए प्रयास करेगी, ऐसा प्रावधान है।

42वें संविधान संशोधन द्वारा इसे समवर्ती सूची में शामिल कर दिया गया। अनुच्छेद 51 के मौलिक कर्तव्य में हर नागरिक का यह दायित्व है कि वह वन्य जीव, पर्यावरण अध्ययन तथा अन्य वन्यजीवों सहित प्राकृतिक वातावरण का संरक्षण करें एवं सुधार तथा जीवित प्राणियों के प्रति करुणा की भावना रखे। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 47, 48 तथा 51 के अनुसार राज्य का कर्तव्य है कि वह पर्यावरण तथा नागरिक स्वास्थ्य की रक्षा करें तथा जनता के लिए प्रदूषण रहित जलवायु तथा पर्यावरण उपलब्ध कराएँ। अनुच्छेद 32 में उच्चतम न्यायालय को तथा सभी उच्च न्यायालय को अनुच्छेद 226 के तहत अधिकार प्रदान किये गये हैं। जनहित याचिका पर्यावरण संरक्षण सम्बन्धी मुद्दों को लागू करने में महत्त्वपूर्ण योगदान दिया है।

**पर्यावरण संरक्षण से सम्बन्धित भारतीय संविधान के विभिन्न प्रावधान—** भारत का संविधान विश्व का एक ऐसा प्रथम संविधान है जिनमें पर्यावरण संरक्षण के लिए विशेष उपबन्ध किये गये हैं। 1972 में स्टॉकहोम की घोषणा के बाद भारतीय संविधान में 1976 में 42वाँ संविधान संशोधन किया गया, जिसके द्वारा मूल कर्तव्य तथा राज्य के नीति निर्देशक तत्त्व के रूप में पर्यावरण संरक्षण को भी शामिल किया गया। पर्यावरण संरक्षण को भारतीय उच्चतम न्यायालय ने एक मूल अधिकार के रूप में भी मान्यता दी है।

संविधान के अन्तर्गत पर्यावरण का 'संरक्षण करना तथा संवर्धन करना' राज्य का ही नहीं बल्कि नागरिकों का भी दायित्व है। भारतीय संविधान में पर्यावरण संरक्षण के सम्बन्ध में निम्नलिखित रूप में स्थान प्राप्त है—

1. नीति निर्देशक तत्त्व के रूप में,
2. मूल कर्तव्य के रूप में,
3. मूल अधिकार के रूप में।

1. **नीति निर्देशक तत्त्व के रूप में—**संविधान के भाग चार में राज्य के नीति निर्देशक तत्त्वों का उल्लेख किया गया है जिनके द्वारा राज्य को यह निर्देश दिया गया है कि राज्य अपनी नीतियों का निर्धारण करते समय इन तत्त्वों का उनमें समावेश करेगा। इसी क्रम में अनुच्छेद 48 में यह उल्लेखित किया गया है कि राज्य देश के पर्यावरण की सुरक्षा तथा उसमें सुधार करेगा और वन तथा वन्य जीवों की रक्षा का प्रयास करेगा।

इण्डियन काउन्सिल फॉर इनवायरनमेंटल लीगल एक्शन बनाम भारत संघ, (1996) 3 एस०सी०सी० 212 के मामले में उच्चतम न्यायालय ने अभिनिर्धारित किया कि अनुच्छेद 48ए के तहत केन्द्र तथा राज्य का यह कर्तव्य है कि वह पर्यावरण संरक्षण हेतु उचित कदम उठाये।



2. **मूल कर्तव्य के रूप में**—संविधान के अनुच्छेद 51-ए में मूल कर्तव्यों का उल्लेख किया गया है जिनका पालन करना प्रत्येक नागरिक का कर्तव्य है। इसमें अनुच्छेद 51-ए में उल्लेख किया गया है कि 'भारत के प्रत्येक नागरिक का कर्तव्य है कि प्राकृतिक पर्यावरण की, जिसके अन्तर्गत वन, झील, नदी और वन्य जीव भी हैं, रक्षा करें, उनका संवर्धन करें तथा प्राणिमात्र के प्रति दया भाव रखें।'
3. **मूल अधिकार के रूप में**—पर्यावरण प्रदूषण के विरुद्ध संरक्षण को सीधे तौर पर मूल अधिकार नहीं माना गया है परन्तु उच्चतम न्यायालय ने विभिन्न निर्णयों द्वारा प्रतिपादित कर दिया है कि प्रत्येक व्यक्ति को पर्यावरण प्रदूषण के विरुद्ध संरक्षण का अधिकार अनुच्छेद 21 के तहत एक मूल अधिकार है तथा इसके लिए अनुच्छेद 32 के तहत उपचार उपलब्ध है। एम०सी० मेहता बनाम भारत संघ, AIR 1987 SC 1086 के मामले में उच्चतम न्यायालय ने अधिनिर्धारित किया कि संविधान के अनुच्छेद 21 के अन्तर्गत प्राण एवं दैहिक स्वतंत्रता के अधिकार के स्वस्थ पर्यावरण का भी अधिकार प्राप्त है।

चरण लाल साहू बनाम भारत संघ, (1990) 1 एस०सी०सी० 613 के मामले में उच्चतम न्यायालय ने अधिनिर्धारित किया कि 'मानव अधिकारों के हमारे राष्ट्रीय आयामों के सन्दर्भ में प्राण, स्वतन्त्रता, प्रदूषण मुक्त वायु, जल का अधिकार संविधान के अनुच्छेद 21, 48-ए, 53 (ए) के अधीन प्रत्याभूत है। यह राज्य का कर्तव्य है कि वह प्रत्याभूत संवैधानिक अधिकारों के संरक्षण के लिए प्रभावी कदम उठाये।'

### प्रमुख निर्णित मामले (Major Specified Cases)

1. एम०सी० मेहता बनाम भारत संघ, (1986) 2 एस०सी०सी० 176 के मामले में दिल्ली के आवासीय क्षेत्र में एक फैक्ट्री से ओलियम नामक खतरनाक गैस के उत्पादन पर उच्चतम न्यायालय ने इसलिए रोक लगाई कि उसके द्वारा पर्याप्त सुरक्षा उपाय नहीं अपनाये गये।
2. एम०सी० मेहता बनाम भारत संघ, (1988) 2 SCC 229 के मामले में उच्चतम न्यायालय ने कानपुर के निकट स्थित चर्मशोधनशालाओं को तुरन्त बन्द करने का आदेश दिया। क्योंकि उसके मलबे से गंगा का जल प्रदूषित हो रहा था। उच्चतम न्यायालय ने अधिनिर्धारित किया कि इस कारखाने के बन्द होने के कारण उत्पन्न बेरोजगारी एवं राजस्व की हानि की अपेक्षा लाखों लोगों के जीवन, स्वास्थ्य और परिवेश का संरक्षण अधिक महत्वपूर्ण है।
3. सुभाष कुमार बनाम बिहार राज्य, AIR 1991 SC 240 के मामले में उच्चतम न्यायालय ने अधिनिर्धारित किया कि प्रदूषण मुक्त जल और वायु के उपयोग का अधिकार अनुच्छेद 21 में प्रदत्त प्राण के अधिकार के तहत शामिल है।
4. एम०सी०सी० मेहता बनाम भारत संघ, (1988) 1 SCC 47 के मामले में उच्चतम न्यायालय ने अधिनिर्धारित किया कि केन्द्रीय सरकार का यह कर्तव्य है कि वह देश की शिक्षण संस्थाओं में सप्ताह में एक बार एक घण्टे की पर्यावरण शिक्षा का निर्देश अवश्य दे।
5. इण्डियन काउन्सिल फॉर एनवायरनमेंटल लीगल एक्सन बनाम भारत संघ, (1996) 5 SCC 281 के मामले में उच्चतम न्यायालय ने भारत के समुद्री तट क्षेत्रों पर स्थित कारखानों द्वारा पर्यावरण को होने वाले नुकसान को रोकने के निर्देश दिये तथा सम्बन्धित उच्च न्यायालयों में 'ग्रीन बैच' की स्थापना का सुझाव भी दिया जो कि पर्यावरण सम्बन्धी मामलों की ही सुनवाई करे।
6. वेल्लोर सिटिजन्स वेलफेयर बनाम भारत संघ, (1996) 5 SCC 647 के मामले में उच्चतम न्यायालय ने प्रतिकर के सिद्धान्त को लागू किया और कहा कि पर्यावरण को प्रदूषित करने वाला प्रतिकर का भुगतान करे जिसे 'प्रदूषण संरक्षण फण्ड' में जमा किया जाए तथा उसका प्रयोग प्रभावित व्यक्ति के लिए किया जाए। ब्रिटिश काल के औद्योगिक विकास ने प्रकृति का दोहन किया है और यह स्वतन्त्र भारत में निरन्तर रहा है। क्या इसे रोकने के प्रयास किये गये हैं यदि हाँ तो वे क्या हैं?
7. एम०सी० मेहता बनाम भारत संघ, (1988) 6 खण्ड 63 के मामले में उच्चतम न्यायालय ने दिल्ली में पुराने वाहनों से होने वाले वायु प्रदूषण को रोकने के लिए दिशा निर्देश दिया। उच्चतम न्यायालय ने एक निश्चित अवधि के बाद वाहनों को सड़क पर चलने से रोकने का निर्देश दिया तथा साथ ही अन्य दिशा-निर्देश भी स्थापित किये।

**प्र.2. पर्यावरण और संविधान पर लेख लिखिए।****Write an article on environment and Constitution.****उत्तर****पर्यावरण और संविधान  
(Environmental and Constitution)**

भारतीय संविधान की उद्देशिका में यद्यपि प्रत्यक्ष रूप से पर्यावरण के बारे में कुछ भी नहीं कहा गया है तथापि जिस समाजवादी राज्य की परिकल्पना की गई है वह तभी सम्भव है, जब सभी का जीवन स्तर ऊँचा हो। यह सत्य है कि सभी का जीवन स्तर केवल स्वच्छ पर्यावरण अर्थात् प्रदूषण रहित पर्यावरण में ही सम्भव है। मूलाधिकारों में प्रत्यक्ष रूप से पर्यावरण के बारे में कोई प्रावधान नहीं है लेकिन कुछ मूलाधिकारों में पर्यावरण को अप्रत्यक्ष रूप से समाहित किया गया है। 42वें संविधान संशोधन के पूर्व भारतीय संविधान में अनुच्छेद 47 एक मात्र ऐसा अनुच्छेद था, जो पर्यावरण के बारे में प्राविधान करता था।

**अनुच्छेद 47 के अनुसार**—राज्य अपने स्तर के पोषाहार और जीवन स्तर को ऊँचा करने और लोक स्वास्थ्य के सुधार को अपने प्राथमिक कर्तव्यों में मानेगा और राज्य विशिष्टता, मादक पेयों और स्वास्थ्य के लिए हानिकर औषधियों के औषधीय प्रयोजनों से भिन्न, उपयोग का प्रतिवाद करने का प्रयास करेगा। पर्यावरण संरक्षण तथा सुधार के लिए भारतीय संविधान में 1976 में 42वें संविधान संशोधन द्वारा अनुच्छेद 48-क जोड़ा गया जो निम्न उपबन्ध करता है।

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

42वें संविधान संशोधन अधिनियम, 1976 द्वारा संविधान में एक नया भाग 4-क भी जोड़ा गया। इस भाग के अनुच्छेद 51-क में नागरिकों के 10 मूल कर्तव्यों का समाविष्ट किया गया है। अनुच्छेद 51-क खण्ड (छ) स्पष्ट रूप से पर्यावरण संरक्षण का उपबन्ध करता है। इसके अनुसार—

‘भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह प्राकृतिक पर्यावरण की, जिसके अन्तर्गत वन, नदी और वन्य जीव हैं, रक्षा और उसका संवर्धन करें तथा प्राणिमात्र के प्रति दया भाव रखें।’

**पर्यावरण संरक्षण सम्बन्धी राष्ट्रीय प्रावधान**—भारतीय दण्ड संहिता की विभिन्न धाराएँ, यथा 268, 269, 272, 277, 278, 284, 290 तथा 426 में प्रदूषण के लिए दण्डात्मक प्रावधान किये गये हैं। इसी प्रकार भारतीय दण्ड प्रक्रिया संहिता की धारा 133 में प्रदूषण को रोकने के व्यापक प्रावधान हैं। इण्डियन फॉरेस्ट एक्ट, 1927 के तहत वनों की सुरक्षा के लिए प्रभावी नियम बनाये गये हैं। इस अधिनियम में वनों को तीन वर्गों में रखा गया है—

1. आरक्षित वन
2. सुरक्षित वन
3. पंचायती वन

वन्य जीव संरक्षण अधिनियम, 1972 में जीवों के संरक्षण सम्बन्धी प्रावधान किये गये हैं।

**उच्चतम न्यायालय का ऐतिहासिक फैसला**—वर्ष 1995 में सुप्रसिद्ध वकील एम०सी० मेहता द्वारा दायर जनहित याचिका पर 29 अप्रैल, 1999 को फैसला सुनाते हुए उच्चतम न्यायालय ने कहा कि 1 जून, 1999 को राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में केवल उन्हीं गैर व्यावसायिक मोटर वाहनों का पंजीकरण होगा जो प्रदूषण उत्सर्जन के यूरो-1 मानक की कसौटी पर खरे उतरते हैं। साथ ही पंजीकरण की सीमा 1500 वाहन प्रतिमाह निर्धारित की गयी जिसे बाद में खत्म कर दिया गया। न्यायालय के फैसले के अनुसार अप्रैल, 2000 से केवल उन्हीं वाहनों का पंजीकरण होना था जो यूरो-2 मानक की कसौटी पर पूरी तरह खरे उतरते। इसके पूर्व स्वयं सर्वोच्च न्यायालय ने यूरो-1 मानक के लिए अप्रैल 2000 तथा यूरो-2 के लिए अप्रैल 2005 की सीमा निर्धारित की थी।

उच्चतम न्यायालय के इस निर्णय से भारतीय कार उद्योग सकते में आ गया। उस समय भारत में बिक रही कारों में सिर्फ डेबू की माटिज, सिएलो व नेविसया तथा मर्सिडीज बेंज ही मानकों को पूरा कर रही थीं। हिन्दुस्तान मोटर्स और प्रीमियर ऑटोमोबाइल लिमिटेड की कोई भी कार यूरो मानकों के अनुरूप नहीं थी। मारुति ने न्यायालय के द्वारा आदेश के तुरन्त बाद मारुति जेन तथा मारुति 800 को यूरो-2 के अनुरूप बनाया।

यूरोप में काफी पहले यूरो मानक लागू कर दिये गये थे। यूरोप में यूरो-1 मानक 1992 में तथा यूरो-2 मानक जनवरी, 1996 में लागू कर दिया गया था। यूरो-1 मानक के अनुसार पेट्रोल व डीजल चालित कारों से प्रति किमी निकलने वाले कार्बन मोनो ऑक्साइड की मात्रा 3.6 ग्राम से अधिक नहीं होनी चाहिए जबकि यूरो-2 के अनुसार यह सीमा पेट्रोल चालित कार के लिए 2.2 ग्राम प्रति किमी व डीजल के लिए 10 ग्राम प्रति किमी निर्धारित की गयी थी। यूरो-1 मानक के अनुसार डीजल व पेट्रोल चालित

कारों के लिए हाइड्रोकार्बन तथा नाट्रस ऑक्साइड की मात्रा 1.19 ग्राम प्रति किमी निर्धारित की गई थी जबकि यूरो-2 के अनुसार डीजल के लिए यह मात्रा 0.7 से 0.9 ग्राम प्रति किमी तथा पेट्रोल के लिए 0.5 से 1.0 ग्राम प्रति किमी निर्धारित थी। अवलम्बित कणों के लिए यूरो मानकों की सीमा 0.08 से 0.1 ग्राम प्रति किमी निर्धारित की गई।

मोटर वाहनों से उत्सर्जित प्रदूषणों की मात्रा को नियन्त्रित करने के लिए भारत में पहली बार 1991 में माथुर कमेटी गठित की गई जिसने वाहनों के लिए उत्सर्जन के मानदण्ड निर्धारित किये। इन मानदण्डों को 1992 में लागू किया गया। 1996 में इन मानदण्डों की समीक्षा के बाद इन्हें समयानुकूल अधिक सख्त बनाया गया। माथुर कमेटी की अनुशंसाओं के आधार पर ही सर्वोच्च न्यायालय ने यूरो मानकों को लागू करने की तिथि निर्धारित की।

**हाइड्रोजन ईंधन**—यूरोप सर्वाधिक ठण्डे देश आइसलैण्ड में भविष्य की ऊर्जा क्रान्ति की नींव रखी जा रही है। वह देश अगले 20 वर्षों में जीवाश्म ईंधन का प्रयोग पूर्णतया समाप्त कर हाइड्रोजन पर आधारित अर्थव्यवस्था की स्थापना करेगा, हालाँकि आइसलैण्ड ने अभी से ही जीवाश्म ईंधन को घटाना शुरू कर दिया है। इस समय वहाँ मुख्यतः पन बिजली का उत्पादन होता है तथा इमारतों को गर्म करने के लिए ज्वालामुखी पत्थरों से उत्पादित भू-तापीय ऊर्जा का प्रयोग किया जाता है। परिवहन व्यवस्था में भी पेट्रोलियम का उपयोग कम किया जा रहा है। हाइड्रोजन ईंधन का उत्पादन जल अणुओं के विखण्डन द्वारा किये जाने की योजना है। इससे प्राप्त हाइड्रोजन को द्रवित कर ईंधन सेलों में डाला जाएगा जो विद्युत चालित बसों, ट्रकों, कारों आदि को ऊर्जा प्रदान करेंगे।

1839 में भौतिक विद् विलियम ग्रेव ने प्रमाणित किया था कि किसी सेल में प्लेटिनम इलेक्ट्रोडों की सहायता से ऑक्सीजन और हाइड्रोजन का संयोजन करके बिजली का उत्पादन किया जा सकता है। ईंधन सेल में प्लेटिनम इलेक्ट्रोड हाइड्रोजन से इलेक्ट्रॉन खींच लेता है तथा हाइड्रोजन आयन विद्युत अपघट्य द्वारा विपरीत इलेक्ट्रोड में प्रवेश करता है। इलेक्ट्रॉनों को बाह्य परिपथ में पकड़ा जाता है तथा हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन आयनों को संयुक्त कर दिया जाता है जिससे जल और विद्युत का उत्पादन किया जाता है।

ईंधन सेल चालित वाहन न तो ध्वनि और न वायु प्रदूषण ही पैदा करते हैं। वाहन के एकजास्ट पाइप से मात्र जलवाष्प निकलती है। इसमें यह दिक्कत है कि वाहनों में हाइड्रोजन का भण्डारण अत्यन्त दुरूह कार्य है। हाइड्रोजन प्राप्त करने के लिए मीथेन विखण्डन किया जा सकता है। हाइड्रोजन ईंधन से बिजली घर भी चलाये जा सकते हैं।

**प्लास्टिक की थैलियों पर प्रतिबन्ध**—भारत के कुछ राज्यों में पॉलीथिन की थैलियों पर प्रतिबन्ध लगाया गया है। इसमें जम्मू-कश्मीर और हिमाचल प्रदेश अग्रणी हैं। उत्तर प्रदेश सरकार ने गाजियाबाद जिले में पॉलीथिन की थैलियों के उपयोग पर प्रतिबन्ध लगा दिया। पॉलीथिन की विशेषता यह है कि वह 500 साल से पहले नष्ट नहीं होती। साथ ही यह धरती की उर्वरा शक्ति को नष्ट कर देती है। पॉलीथिन में सबसे हानिकारक पदार्थ पॉली विनायल क्लोराइड (पी०वी०सी०) है, जिसके जलने पर डायोक्सिन नाम की खतरनाक गैस निकलती है, जो मानव स्वास्थ्य के लिए अत्यन्त हानिकारक है। इससे फेफड़ों के कैंसर से लेकर मस्तिष्क के विभिन्न रोग हो जाते हैं। रंगीन पॉलीथिन थैलियों में और भी विषैले रसायन होते हैं।

राज्य सरकारों द्वारा उठाये गये कदमों के दृष्टिगत केन्द्रीय पर्यावरण एवं वन मन्त्रालय ने पुनः चक्रित थैलियों को खाद्य पदार्थों के उपयोग के लिए प्रतिबन्धित कर दिया है। इस प्रतिबन्धात्मक अधिनियम के तहत कोई भी पुनः चक्रित प्लास्टिक से बने कैरी बैग या पात्र का उपभोग तभी कर सकता है जब वह रंगीन न हो तथा उसकी न्यूनतम मोटाई 25 माइक्रॉन से कम न हो। अधिनियम के अनुसार मूल प्लास्टिक से बने कैरी बैग की न्यूनतम मोटाई 20 माइक्रॉन से कम नहीं होनी चाहिए।

पॉलीथिन थैलियों के उपयोग को कम करने के लिए सरकार इको बैग के इस्तेमाल को प्रोत्साहित कर रही हैं, जिसकी तकनीक केरल स्थित सेन्ट्रल क्रॉप्स रिसर्च इंस्टीट्यूट ने विकसित की है। प्लास्टिक के निर्माण में पॉली ऑलेफिन्स, पॉलिएस्टर और पॉली यूरेथीन जैसे रासायनिक यौगिकों का प्रयोग किया जाता है, जो पेट्रोलियम आधारित है और न नष्ट होने वाले हैं। दुनिया भर में प्रतिवर्ष लगभग 2.5 करोड़ टन प्लास्टिक कचरे के रूप में इकट्ठा हो जाता है। प्लास्टिक कचरे को नष्ट करने के लिए विश्व द्वारा 1994 में मेरी टाइम पॉल्यूजन ट्रीटी नामक समझौते पर हस्ताक्षर किये गये जिसके अन्तर्गत कोई भी प्लास्टिक कचरे को समुद्र में नहीं डाल सकता है। पर्यावरण सम्बन्धी इसी समस्या को ध्यान में रखते हुए प्लास्टिक पॉलीथिन के निर्माण की माँग उठ रही है, जिसको एंजाइमों द्वारा नष्ट किया जा सके। इसके लिए ऐसे पॉलीथिन का विकास किया गया है, जो सूर्य की अल्ट्रा वॉयलेट किरणों के सम्पर्क में आकार नष्ट हो जाते हैं।

**प्र.3. भारत में पर्यावरण शिक्षा की क्या आवश्यकता है?**

**What is environment education needed in India?**

**उत्तर**

**पर्यावरण शिक्षा : आवश्यकता एवं महत्त्व**

**(Environmental Education : Requirement and Importance)**

वर्तमान परिप्रेक्ष्य में पर्यावरण शिक्षा की आवश्यकता का प्रमुख कारण पारिवारिक एवं सामाजिक परिस्थितियों में बदलाव है। प्राच्य शिक्षा व्यवस्था में बालक की शिक्षा का प्रारम्भ संयुक्त परिवार में होता था जहाँ वह पारिवारिक संस्कारों से परिचित होता था। इसके पश्चात् आश्रम या पाठशाला से उसके संस्कारों का विकास एवं मानसिक अभिवृद्धि होती थी और तत्पश्चात् समाज से वह अपने अन्तर्सम्बन्धों के कारण प्राप्त हुए अनुभवों से जीवन पर्यन्त सीखता था जिसमें वह कहीं शिक्षक का दायित्व भी निभाता था। आज बालक की प्रारम्भिक शिक्षा का माध्यम परिवार के स्थान पर उसका आस-पड़ोस, चलचित्र, दूरदर्शन और कॉमिक्स हो गया है, जिसका स्पष्ट प्रभाव परिलक्षित होता है अभिनय से परिपूर्ण शिष्टाचार। आश्रम शिक्षा के स्थान पर निर्मित विद्यालयों में आधुनिकता के नाम पर कुसंगति, अशिष्टता तथा अश्लीलता की अधिक दिखाई देती है। शिक्षा का तीसरा स्तर समाज की दुर्भावना, भ्रष्टाचार, आतंकवाद और ईर्ष्या से ओतप्रोत होने के कारण परिवर्तित हो चुका है। आज व्यवहार की परिभाषा बदल चुकी है, व्यवहार का अर्थ काम निकालना या काम करा लेने की क्षमता हो गया है।

उपरोक्त परिवर्तनों का परिणाम है मानवीय सोच और विचारधारा में परिवर्तन। जहाँ पहले वृक्षों को रात्रि में हाथ लगाना पाप माना जाता था, आज उन्हीं पेड़ों को रात्रि में काटकर बेच दिया जाता है। मानवीय सोच/अभिवृत्ति में आए परिवर्तन ने ही प्राकृतिक सन्तुलन को बिगाड़ा है जिसके परिणामस्वरूप आज मानव के ही अस्तित्व पर प्रश्नचिह्न लग गया है। अतः वर्तमान समय में आवश्यकता है मानवीय सोच, उसकी अभिवृत्ति में परिवर्तन करने की और निश्चित रूप से यह कार्य शिक्षा ही कर सकती है। पर्यावरण शिक्षा के माध्यम से बालक को प्रारम्भ से ही पर्यावरणीय घटकों के प्रति सचेत किया जाए और युवावर्ग में पर्यावरण संचेतना जागृत कर उनको अभिवृत्तियों में परिवर्तन किया जाए ताकि समय रहते पर्यावरण को सुरक्षित रखकर मानव अस्तित्व की रक्षा की जा सके। आज अभिभावकों की व्यस्त दिनचर्या और बच्चों के बढ़ते हुए बस्ते के आकार को देखते हुए प्रश्न यह उठता है कि एक और नया विषय क्यों? परन्तु यदि विषय की गम्भीरता और आने वाली पीढ़ियों के अस्तित्व के बारे में सोचा जाए तो पर्यावरण शिक्षा की आवश्यकता स्वयं सिद्ध है। एक साधारण-सी बात है कि किसी को यह बताया जाए कि आगे गड़ढा है तो एक जिज्ञासा अवश्य होती है कि चलो देख लें परन्तु फिर भी मन के किसी कोने में गिरने का भय अवश्य ही रहता है। अतः यदि किसी बालक को प्राकृतिक संसाधनों की सीमितता और इसके अन्धाधुन्ध दोहन से होने वाले दुष्परिणामों से अवगत कराया जाए तो वह कम-से-कम इन समस्याओं के प्रति सजग अवश्य हो जाएगा। शिक्षा ही एक ऐसा माध्यम है जिसके द्वारा पर्यावरण से सम्बन्धित समस्याओं को सुलझाया जा सकता है। सारांश यह है कि पर्यावरण शिक्षा के माध्यम से यह तथ्य स्पष्ट होता है कि मनुष्य सम्पूर्ण एवं संवर्धन के प्रति वह पहले से अधिक क्रियाशील बने। समाज में मनुष्य अनेक समस्याओं जैसे—जनसंख्या वृद्धि, गरीबी, निरक्षरता इत्यादि से घिरा हुआ है जिन्हें उसकी स्वयं की नासमझी और अकर्मण्यता ने भयावह बना दिया है। कारण चाहे जो हो प्रभावित प्रकृति हुई है और उसका परिणाम भोग रहा है मनुष्य। अतः आज के सन्दर्भ में पर्यावरण शिक्षा एक अनिवार्य आवश्यकता बन चुकी है।

**भारत में पर्यावरण शिक्षा की आवश्यकता**

**(Environment Education Needed in India)**

सातवीं पंचवर्षीय योजना (1985-90) में कहा गया है कि राष्ट्रीय विकास तथा सामाजिक हित के लिए पर्यावरण के अनेक जीवित व अचेतन तत्त्व महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा करते हैं। आज पर्यावरण को नष्ट करने में जनसंख्या विकास, गरीबी तथा प्राकृतिक साधनों का दुरुपयोग महत्त्वपूर्ण कारक बने हुए हैं। बहुत से देशों में पर्यावरण में फैले इन दोषों को तीव्र आर्थिक विकास, सामाजिक न्याय तथा विकसित कार्यक्रमों को बढ़ावा देकर कम या नष्ट कर दिया गया है। भारत में भी इसके हेतु एक विस्तृत 'स्ट्रेटजी' तैयार की गई है।

सातवीं योजना में कहा गया, 'भारत अपने प्राकृतिक साधनों की सम्पन्नता की दृष्टि से भाग्यशाली है इसके जीवित साधनों में प्रचुरता तथा विभिन्नता है। इन तथा अन्य साधनों को पर्याप्त रूप में नियोजित करके इस समय के लिए तथा भविष्य के लिए उच्च स्तरीय भौतिक आवश्यकताओं को प्राप्त किया जा सकता है। किसी भी राष्ट्र की सम्पन्नता की श्रेणी उसके उत्पादन पर निर्भर करती है। यही उसकी (राष्ट्र की) कुशलता का आंकलन है जिसके द्वारा वह मनुष्य की आवश्यकताओं और उसकी अभिलाषाओं

को वातावरण के साधनों के उपयोग द्वारा सन्तुष्ट करता है' अर्थात् जो राष्ट्र अपने प्राकृतिक पर्यावरण के साधनों का जिस कुशलता से उपयोग करेगा उतना ही आर्थिक दृष्टि से सम्पन्न राष्ट्र कहलाएगा।

इस दृष्टि से यह अनुभव किया गया है कि आर्थिक दृष्टि से सम्पन्न बनाने तथा ऐसे राज्य जो अभी भी अविकसित हैं उनको विकसित करने हेतु वातावरण सम्बन्धी समस्याओं को दूर करना अति आवश्यक होगा। इसीलिए सरकार ने 20 सूत्री कार्यक्रम के अन्तर्गत पर्यावरण संरक्षण तथा नियन्त्रण को अनेक महत्त्वपूर्ण विकसित कार्यक्रमों का महत्त्वपूर्ण बिन्दु स्वीकार करते हुए पर्यावरण नियोजित कार्यक्रम तैयार करने पर जोर दिया है। इसके अन्तर्गत सातवीं योजना में अनेक ऐच्छिक संगठनों द्वारा भौतिक प्रसाधनों का विकास कार्यक्रम किया जा रहा है।

पर्यावरण नियन्त्रण तथा संरक्षण हेतु विश्वविद्यालयों के 400 अनुसन्धान योजनाओं को भी अनुमति प्रदान की गई। यह कहा गया है कि शिक्षा के द्वारा ही हम अपनी जनता को पर्यावरण के साधनों से अवगत करा सकते हैं। शिक्षा ऐसा स्रोत है जिसके द्वारा पर्यावरण के प्रयोग, महत्त्व और उसकी उपयोगिता को जाना जा सकता है। सातवीं योजना में पर्यावरण शिक्षा के लिए एक विस्तृत कार्यक्रम की रूपरेखा तैयार की गई है इसके अन्तर्गत पर्यावरण से सम्बन्धित प्रशिक्षण व जागरूकता के लिए राष्ट्रीय स्तर पर 'वर्कशाप' स्थापित करने पर जोर दिया गया है।

इसके अन्तर्गत जनता में पर्यावरण के प्रति जागरूकता उत्पन्न करने के लिए राष्ट्रीय स्तर पर विश्व पर्यावरण दिवस तथा वन्य जीव सप्ताह मानने पर जोर दिया गया है। इसमें पर्यावरण शैक्षिक जागरूकता कार्यक्रम हेतु एक राष्ट्रीय पर्यावरण कांग्रेस तथा पर्यावरण पर विधिवेत्ताओं का प्रथम राष्ट्रीय अधिवेशन भी किया गया। यह अनुभव किया गया कि राष्ट्रीय संग्रहालय प्राकृतिक इतिहास के द्वारा पर्यावरण शिक्षा को अधिक अच्छी प्रकार से बच्चों को प्रदान कर सकते हैं।

## बहुविकल्पीय प्रश्न

प्र.1. केन्द्रीय, राज्य और संयुक्त बोर्डों के लिए प्रावधान किये गये हैं—

- (क) जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियन्त्रण) अधिनियम, 1974
- (ख) वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियन्त्रण) अधिनियम, 1981
- (ग) पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986
- (घ) उपरोक्त सभी

उत्तर (क) जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियन्त्रण) अधिनियम, 1974

प्र.2. एजेण्डा 21 की उपलब्धि के साथ, रियो घोषणा की अन्य उपलब्धियाँ भी हैं—

- (क) जलवायु परिवर्तन पर कन्वेंशन
- (ख) जैव-विविधता पर कन्वेंशन
- (ग) वन सिद्धान्त की स्वीकृति
- (घ) उपरोक्त सभी

उत्तर (घ) उपरोक्त सभी

प्र.3. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें—

1. क्योटो प्रोटोकॉल वर्ष 2005 में लागू हुआ।
  2. क्योटो प्रोटोकॉल मुख्य रूप से समग्र ग्रीन हाउस मिशनों को कम करने से सम्बन्धित है।
  3. कार्बन डाइऑक्साइड मीथेन की तुलना में ग्रीन हाउस गैस के रूप में पाँच गुना अधिक प्रभावी है।
- उपरोक्त में से कौन-सा कथन सही है/हैं

- (क) (i) और (ii)
- (ख) (ii) और (iii)
- (ग) (i) केवल
- (घ) (iii) केवल

उत्तर (ख) (ii) और (iii)

प्र.4. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें—

1. क्योटो प्रोटोकॉल वर्ष 2005 में लागू हुआ।
2. क्योटो प्रोटोकॉल मुख्य रूप से ओजोन परत की कमी से सम्बन्धित है।

3. ग्रीन हाउस गैस के रूप में मीथेन कार्बन डाइऑक्साइड से अधिक हानिकारक है। उपरोक्त में से कौन-सा कथन सही है?

- (क) 1 और 2 (ख) 1 और 3  
(ग) केवल 1 (घ) केवल 3

उत्तर (क) 1 और 2

प्र.5. ग्रीन हाउस सम्मेलन को—

- (क) क्योटो सम्मेलन (ख) स्टॉकहोम सम्मेलन  
(ग) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल (घ) ये सभी

उत्तर (क) क्योटो सम्मेलन

प्र.6. क्योटो प्रोटोकॉल किससे सम्बन्धित है?

- (क) वायु प्रदूषण (ख) ग्रीन हाउस गैस  
(ग) जलवायु परिवर्तन (घ) जल प्रदूषण

उत्तर (घ) जल प्रदूषण

प्र.7. प्रसिद्ध पृथ्वी शिखर सम्मेलन की सबसे बड़ी उपलब्धि एजेण्डा 21 है। इसे यह नाम इसलिए दिया गया क्योंकि—

- (क) इसमें 21 सिद्धान्त प्रतिपादित किये गये हैं  
(ख) इसे 21 दिनों में तैयार किया गया था  
(ग) यह आंशिक रूप से स्टॉकहोम घोषणा के 21वें सिद्धान्त की याद दिलाता है और सुझाव देता है मुख्य रूप से 21वीं सदी के लिए बेहतर वातावरण बनाने के कार्यक्रम के लिए  
(घ) उपरोक्त में से कोई नहीं

उत्तर (ग) यह आंशिक रूप से स्टॉकहोम घोषणा के 21वें सिद्धान्त की याद दिलाता है और सुझाव देता है मुख्य रूप से 21वीं सदी के लिए बेहतर वातावरण बनाने के कार्यक्रम के लिए

प्र.8. रियो-20 घोषणा का शीर्षक क्या था?

- (क) जिस भविष्य में हम गये थे  
(ख) जिस भविष्य की हम तलाश कर रहे हैं  
(ग) जो भविष्य हमारे पास है  
(घ) जो भविष्य हम देखते हैं

उत्तर (ख) जिस भविष्य की हम तलाश कर रहे हैं

प्र.9. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें—

- सतत विकास लक्ष्य पहली बार 1972 में 'क्लब ऑफ रोम' नामक एक वैश्विक थिंक टैंक द्वारा प्रस्तावित किये गये थे।
  - सतत विकास लक्ष्यों को 2030 तक हासिल करना है। ऊपर दिये गये कथनों में से कौन/सा/से सही है/हैं?
- (क) केवल 1 (ख) दोनों 1 और 2  
(ग) केवल 2 (घ) न तो 1 और न ही 2

उत्तर (ग) केवल 2

प्र.10. 'कार्बन क्रेडिट' की अवधारणा निम्नलिखित में से किससे उत्पन्न हुई?

- (क) क्योटो प्रोटोकॉल  
(ख) पृथ्वी शिखर सम्मेलन  
(ग) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल  
(घ) G-8 शिखर सम्मेलन

उत्तर (ख) पृथ्वी शिखर सम्मेलन

प्र.11. अक्सर समाचारों में उल्लिखित रियो +20 सम्मेलन क्या है?

- (क) यह सतत विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन है  
 (ख) यह विश्व व्यापार संगठन की एक मन्त्रिस्तरीय बैठक है  
 (ग) यह जलवायु परिवर्तन पर अन्तर-सरकारी पैनल का एक सम्मेलन है  
 (घ) यह सदस्य देशों का एक सम्मेलन है जैविक विविधता पर कन्वेंशन

उत्तर (क) यह सतत विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन है

प्र.12. पृथ्वी शिखर सम्मेलन +5 आयोजित किया गया था—

- (क) 2005 (ख) 1999  
 (ग) 2000 (घ) 1997

उत्तर (ग) 2000

प्र.13. खतरनाक का बेसल मूवमेंट वर्ष में लागू किया गया—

- (क) 1969 (ख) 1979  
 (ग) 1989 (घ) 1999

उत्तर (क) 1969

प्र.14. पर्यावरण से सम्बन्धित विभिन्न संयुक्त राष्ट्र निकायों के बीच सहयोग में सुधार के लिए सतत विकास पर अन्तर-एजेन्सी समिति की स्थापना किस वर्ष की गई थी?

- (क) 1992 (ख) 1972 (ग) 2012 (घ) 2008

उत्तर (क) 1992

प्र.15. कभी-कभी समाचारों में दिखने वाले 'एजेण्डा 21' के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें—

1. यह सतत विकास के लिए वैश्विक कार्य योजना है।
2. इसकी शुरुआत 2002 में जोहान्सबर्ग में आयोजित सतत विकास पर विश्व शिखर सम्मेलन में हुई थी। ऊपर दिये गये निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

- (क) केवल 1 (ख) केवल 2  
 (ग) 1 और 2 दोनों (घ) न तो 1 और न ही 2

उत्तर (घ) न तो 1 और न ही 2

□

## UNIT-VIII

### जनसंख्या और पर्यावरण

### Population and Environment

#### खण्ड-अ अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

प्र.1. जनसंख्या पर्यावरण क्या है?

**What is the population environment?**

**उत्तर** मानव जनसंख्या, पर्यावरण को न केवल आवास के रूप में उपभोग करती है अपितु अपने विभिन्न क्रियाकलापों से प्राकृतिक भू-दृश्यों का रूपान्तरण करती है। प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक पर्यावरण के घटक तत्त्व परस्पर अन्तर्क्रिया द्वारा विश्व के विभिन्न क्षेत्रों में जनांकिकीय प्रतिरूपों का निर्माण करते हैं।

प्र.2. जनसंख्या और पर्यावरण शिक्षा क्या है?

**What is population and environment education?**

**उत्तर** यह व्यक्ति को पर्यावरण पर नियन्त्रण रखने की क्षमता प्रदान करती है। पर्यावरणीय शिक्षा, व्यक्ति को पर्यावरण सम्बन्धी समस्याओं का ज्ञान तथा मूल्यों के विकास द्वारा जीवन के लिए तैयार करती है। पर्यावरणीय शिक्षा एकीकृत, व्यावहारिक, लचीली, क्रिया आधारित तथा स्थान एवं आवश्यकतानुकूल होनी चाहिए।

प्र.3. जनसंख्या पर्यावरण के उद्देश्य क्या हैं?

**What are the purpose population environment?**

**उत्तर** मुख्य उद्देश्य सतत आर्थिक विकास, सामाजिक विकास और पर्यावरण संरक्षण की आवश्यकताओं के अनुरूप स्तर पर स्थित जनसंख्या प्राप्त करना है। जनसंख्या नियन्त्रण के लिए भारत सरकार द्वारा विभिन्न पंचवर्षीय योजनाओं में कई नीतियाँ बनायी गई हैं।

प्र.4. जनसंख्या वृद्धि के पर्यावरणीय प्रभावों की विवेचना कीजिए।

**What is the relationship between population and environment? Discuss the environmental effects of population growth.**

**उत्तर** मानव जनसंख्या की तेजी से वृद्धि हमारे पर्यावरण पर एक अविश्वसनीय दबाव डाल रही है। जबकि विकसित देश पर्यावरण को प्रदूषित करना जारी रखते हैं और अपने संसाधनों को समाप्त करते हैं, विकासशील देशों पर आर्थिक रूप से प्रतिस्पर्धा करने के लिए दबाव बढ़ रहा है और साथ ही उनकी औद्योगिक उन्नति भी नुकसानदेह है।

प्र.5. पर्यावरण में जनसंख्या अध्ययन का क्या महत्त्व है?

**What is the importance population study in environment?**

**उत्तर** यह अध्ययन का एक महत्त्वपूर्ण क्षेत्र है क्योंकि यह जनसंख्या वृद्धि की गतिशीलता और समय के साथ जनसंख्या कैसे बदलती है, इसका पता लगता है संरक्षण संसाधन प्रबन्धन और रोग नियन्त्रण जैसे मुद्दों के समाधान के लिए जनसंख्या पारिस्थितिकी को समझना आवश्यक है।

प्र.6. जनसंख्या के पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव को कौन-से कारक प्रभावित करते हैं?

**What factors influence the impact of population on the environment.**

**उत्तर** मनुष्य और पर्यावरण का अटूट सम्बन्ध है। जनसंख्या का आकार और आयु, प्रजनन क्षमता, गतिशीलता, निपटान पैटर्न और संसाधन उपलब्धता और खपत सभी पर्यावरण पर हमारे प्रभाव को प्रभावित करते हैं।



**प्र.7.** अधिक जनसंख्या पर्यावरण के लिए खराब क्यों है?

**Why is overpopulation bad for the environment?**

**उत्तर** बड़ी आबादी को अधिक भोजन, पानी और ऊर्जा की आवश्यकता होती है और परिणामस्वरूप उपयोग किये गये संसाधनों को प्रतिस्थापित करने की पृथ्वी की क्षमता पर कर लगता है। अत्यधिक जनसंख्या के कारण वन्य जीवन खतरनाक स्तर तक कम हो जाता है।

**प्र.8.** पर्यावरण प्रदूषण को कम करने के लिए मनुष्य को क्या करना चाहिए?

**How are humans responsible for environmental degradation?**

**उत्तर** कम-से-कम उर्वरक व कीटनाशकों का प्रयोग किया जाए। प्रत्येक व्यक्ति अपने आस-पास गमलों में छोटे-छोटे पौधे लगाएँ। कम बिजली, कम पानी, कम गैस का प्रयोग कर कोई भी व्यक्ति पर्यावरण संरक्षण में महती भूमिका निभा सकता है। प्रदूषण रोकने के लिए जलाऊ लकड़ी का उपयोग कम करना जरूरी है, जिसके लिए विद्युत शवदाह गृहों का उपयोग करना चाहिए।

**प्र.9.** पर्यावरण संरक्षण के कितने प्रकार हैं?

**How many types of environmental protection?**

**उत्तर** पर्यावरण संरक्षण के प्रकार कुछ इस तरह हैं—

1. वॉटर कंजर्वेशन (जल संरक्षण)
2. साँइल कंजर्वेशन (मृदा संरक्षण)
3. फॉरेस्ट कंजर्वेशन (वन संरक्षण)
4. वाइल्डलाइफ रिजर्व (वन्य जीव संरक्षण)
5. डायवर्सिटी कंजर्वेशन (जैव विविधता संरक्षण)।

### खण्ड-ब लघु उत्तरीय प्रश्न

**प्र.1.** जलवायु परिवर्तन के मुख्य कारण क्या हैं?

**What are main causes of climate change?**

**उत्तर**

**जलवायु परिवर्तन के मुख्य कारण  
(Main Causes of Climate Change)**

1. नैसर्गिक गतिविधियाँ
2. मानव-निर्मित गतिविधियाँ

नैसर्गिक गतिविधियों में निम्नलिखित कारण आते हैं—

- ◆ महाद्वीपों का वहन
- ◆ पृथ्वी का झुकाव
- ◆ समुद्री धाराएँ

लेकिन इनका परिणाम नगण्य है। ज्यादा परिणाम तो मानव गतिविधियों से हो रहा है।

**मानव गतिविधियाँ (Human Activities)**

मानव गतिविधियों में निम्नलिखित कारण आते हैं—

- ◆ शहरीकरण
- ◆ औद्योगीकरण
- ◆ वनों को काटना
- ◆ रासायनिक उर्वरकों का प्रयोग

प्र.2. तापमान बढ़ने के कारण पृथ्वी पर इसका क्या परिणाम हो रहे हैं?

What are the consequences of increasing temperature on Earth?

उत्तर

### जलवायु परिवर्तन के परिणाम (Outcomes of Climate Change)

वर्षा पर प्रभाव—जलवायु परिवर्तन का परिणाम विश्व के मानसूनी क्षेत्रों पर हो रहा है। इन क्षेत्रों में ज्यादा बारिश होने के कारण लगातार बाढ़ आ रही है और शुद्ध पीने के पानी की कमी भी हो रही है।

1. समुद्री जल स्तर का बढ़ना—तापमान के बढ़ने के कारण ध्रुवों और हिमालय पर्वत शृंखला के ऊपर मौजूद हिम काफी तेजी से पिघल रहा है और उसका पानी सीधे समुद्र में आ रहा है। हिम के पिघलने से ग्लेशियर काफी तेजी से पीछे की तरफ जा रहे हैं।
2. कृषि पर प्रभाव—जलवायु परिवर्तन के कारण अमेरिका और संयुक्त राज्यों में फसलों के उत्पादकता में कमी आई है और अफ्रीका में तथा पूर्वी देशों के साथ भारत में मानसून बढ़ने के कारण कुछ फसलों की उत्पादकता में बढ़ोतरी हो रही है और कुछ फसलों की उत्पादकता में कमी हो रही है।
3. जैव विविधता पर परिणाम—बढ़ते तापमान के कारण किसी अनुकूल क्षेत्र में रहने वाले जीवों पर इसका परिणाम हो रहा है। अचानक जलवायु में परिवर्तन के कारण उनकी मृत्यु हो रही है और कुछ जीव अपने परिसंस्था को छोड़कर दूसरे परिसंस्था में जा रहे हैं।
4. मानव के स्वास्थ्य पर परिणाम—जलवायु परिवर्तन का परिणाम मानव के स्वास्थ्य पर भी पड़ेगा। WHO ने एक रिपोर्ट में कहा है कि तापमान में वृद्धि होने के कारण श्वसन और हृदय के सम्बन्धित रोगों में बढ़ोतरी होगी। जलवायु परिवर्तन के कारण रोगों के जीवाणु भी बढ़ेंगे और उसके साथ ही इन रोग जीवाणु की अलग-अलग प्रजातीयता भी जन्म लेगी।

प्र.3. पर्यावरण संरक्षण का महत्त्व बताइए।

Explain the importance of environmental protection.

उत्तर

### पर्यावरण संरक्षण का महत्त्व (Importance of Environmental Protection)

आज से ही नहीं बल्कि प्राचीन काल से पर्यावरण का बहुत महत्त्व रहा है, क्योंकि प्रकृति का संरक्षण करना मतलब उसका पूजन करने के समान होता है। हमारे देश में पर्वत, नदी, वायु, आग, ग्रह, नक्षत्र, पेड़-पौधे यह सभी कहीं ना कहीं मानव के साथ जुड़े हुए हैं। लेकिन बढ़ते विकास के कारण इसे लगातार नुकसान पहुँच रहा है। पर्यावरण संरक्षण के महत्त्व से जुड़े कुछ बिन्दु नीचे दिये गये हैं—

1. पर्यावरण संरक्षण वायु, जल और भूमि प्रदूषण को कम करता है।
2. बायोडायवर्सिटी की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए पर्यावरण संरक्षण का बहुत अधिक महत्त्व है।
3. पर्यावरण संरक्षण सभी के सतत् विकास के लिए महत्त्वपूर्ण है।
4. हमारे ग्रह को ग्लोबल वार्मिंग जैसे हानिकारक प्रभावों से बचाने के लिए भी पर्यावरण संरक्षण महत्त्वपूर्ण है।

प्र.4. पर्यावरण संरक्षण अधिनियम क्या है?

What is environmental protection Act.

उत्तर

### पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (Environmental Protection Act)

पर्यावरण संरक्षण अधिनियम संसद द्वारा 23 मई, 1986 को पारित किया गया था और 19 नवम्बर, 1986 को लागू किया गया था। इसमें 4 अध्याय तथा 26 धाराएँ होती हैं। इसे पारित करने का मुख्य उद्देश्य संयुक्त राष्ट्र द्वारा पर्यावरण संरक्षण की दिशा में किये गये प्रयासों को भारत में विधि (कानून) बनाकर लागू करना है।

1. प्रथम आशय की धारा-1 के अनुसार इसका विस्तार सम्पूर्ण भारत में है। प्रथम अध्याय की धारा-2 में पर्यावरण प्रदूषण परीसंकटमय पदार्थ अधि भोगी शब्दों की विशेष परिभाषा दी गई है।

2. द्वितीय अध्याय में 4 धाराएँ हैं जिनमें धारा-3 में पर्यावरण के संरक्षण और सुधार के लिए उपाय करने की केन्द्र सरकार की शक्तियाँ तथा कृत्य धारा-5 में निर्देश देने की। धारा-6 में पर्यावरण प्रदूषण को विनियोजित करने हेतु नियमों का उल्लेख है।
3. अध्याय 3 में पर्यावरण प्रदूषण नियन्त्रण तथा उप शासन से सम्बन्धित 7 से 17 अर्थात् 11 धाराएँ धारा 5 में उपलब्धियों का उल्लंघन करने पर दण्ड शक्ति सम्बन्धित कानून का प्रावधान किया गया है।
4. अध्याय 4 में 18 से 26 अर्थात् कुल 9 धाराओं में कानून का वर्णन है। इनमें सद्भाव में की गई कार्यवाही को संरक्षण अपराधों का संज्ञान प्रत्यायोजन की शक्तियाँ नियम बनाने की शक्तियों का उल्लेख है।

**प्र.5. पर्यावरण संरक्षण अधिनियम में प्रमुख संशोधन क्या किये गये हैं?**

**What are the major amendments made in the Environment Protection Act?**

**उत्तर**

**पर्यावरण संरक्षण अधिनियम में प्रमुख संशोधन  
(Major Amendments in Environment Protection Act)**

पर्यावरण संरक्षण अधिनियम में होने वाले प्रमुख संशोधन इस प्रकार हैं—

1. मन्त्रालय ने साधारण उल्लंघनों के लिए कारावास के भय को दूर करने हेतु EPA, 1986 के मौजूदा प्रावधानों को अपराध से मुक्त करने का प्रस्ताव किया गया है। इसमें 'कम गम्भीर' उल्लंघनों के लिए दण्ड के रूप में कारावास की संज्ञा को हटाना शामिल है। हालाँकि EPA के गम्भीर उल्लंघन जो गम्भीर क्षति या जीवन की हानि का कारण बनते हैं, को भारतीय दण्ड संहिता के प्रावधान के तहत कवर किया जाएगा।
2. EPA के प्रावधानों की विफलता, उल्लंघन या गैर-अनुपालन जैसी रिपोर्ट, जानकारी प्रस्तुत करना आदि ये अब विधिवत अधिकृत न्याय-निर्णयन अधिकारी के माध्यम से मौद्रिक दण्ड लगाकर निपटा जाएगा।
3. कारावास के बजाय इस संशोधन में एक पर्यावरण संरक्षण कोष के निर्माण का प्रस्ताव भी किया गया है जिसमें पर्यावरण को हुए नुकसान का न्याय-निर्णयन के बाद अधिकारी द्वारा लगाये गये दण्ड की राशि को माफ कर दिया जाएगा।
4. केन्द्र सरकार उस तरीके को निर्धारित कर सकती है जिसमें संरक्षण निधि को प्रशासित किया जाएगा।

**प्र.6. पर्यावरण संरक्षण की क्या आवश्यकता है?**

**What is Environmental Protection needed?**

**उत्तर**

**पर्यावरण संरक्षण की आवश्यकता  
(Environment Protection Needed)**

आज के समय में पर्यावरण असन्तुलित हो गया है। बढ़ती आबादी, औद्योगीकरण, प्राकृतिक संसाधनों के अन्धाधुन्ध इस्तेमाल से आज विश्व का तापमान चिन्तित स्तर पर बढ़ रहा है। नीचे कुछ कारण दिये गये हैं जो बताते हैं कि पर्यावरण संरक्षण की आवश्यकता क्यों है—

1. ग्लेशियर पिघल के समुद्र में पानी के स्तर को बढ़ा रहे हैं, जिससे बाढ़ आ रही है।
2. पर्यावरण प्रदूषण, जलवायु परिवहन, ग्रीन हाउस के प्रभाव, ग्लोबल वार्मिंग, ब्लैक होल इफेक्ट आदि को कम या कंट्रोल करने के लिए पर्यावरण संरक्षण की आवश्यकता है।
3. पेड़ कटते जा रहे हैं, जिससे वन क्षेत्र कम हो रहा है।
4. नदियों का जल भी प्रदूषित हो गया है जिसके कारण पर्यावरण संरक्षण बहुत जरूरी है।
5. ग्लोबल वार्मिंग लगातार बढ़ रही है इसलिए भी पर्यावरण संरक्षण की आवश्यकता है।
6. मीथेन गैसों के साथ-साथ क्लोरो-फ्लोरो कार्बन की भारी उपस्थिति ने ओजोन परत को बड़े पैमाने पर नष्ट कर दिया है। ग्रह पर कई क्षेत्रों में अम्ल वर्षा और त्वचा कैंसर हो रहे हैं। इसलिए पर्यावरण संरक्षण की आवश्यकता बढ़ गयी है।

प्र.7. पर्यावरण संरक्षण के तरीके क्या हैं?

What are the methods of environmental protection?

उत्तर

**पर्यावरण संरक्षण के तरीके  
(Types of Environment Protection)**

**फॉरेस्ट कंजर्वेशन**—हम जानते हैं कि पौधे और पेड़, हवा, भोजन के साथ-साथ हमारे द्वारा उपयोग किये जाने वाले अन्य दैनिक उत्पादों के आवश्यक स्रोत हैं। वन विभिन्न जीवित प्राणियों का निवास स्थान है। फॉरेस्ट कंजर्वेशन उद्देश्य यह है कि अधिक-से-अधिक पेड़ लगाना और साथ ही मौजूदा लोगों को पेड़ काटने से बचाना है क्योंकि पेड़ पारिस्थितिक सन्तुलन को बनाये रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

**सॉइल कंजर्वेशन**—पृथ्वी पर, मिट्टी मुख्य तत्व है जो मिट्टी के कटाव, लैंड डिग्रेडेशन और बाढ़ में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। पौधों के उत्पादन के लिए मिट्टी समृद्ध पोषक तत्वों से भरी होती है। उर्वरकों और जहरीले रसायनों के न्यूनतम उपयोग को सुनिश्चित करने के साथ-साथ मिट्टी में हानिकारक इंडस्ट्रियल कचरे को समाप्त करके सॉइल कंजर्वेशन किया जा सकता है।

**वेस्ट मैनेजमेंट**—खासकर विकासशील देशों और भीड़-भाड़ वाले इलाकों में रोजाना बड़ी मात्रा में कचरा सड़कों पर फेंका जाता है इससे विभिन्न भयानक बीमारियों के साथ-साथ मृदा प्रदूषण भी हो सकता है। हम विभिन्न टेक्नीक्स के जरिए अन्य विकल्प चुन सकते हैं, जैसे पुनः उपयोग और रीसाइक्लिंग, सूखे और गीले कचरे को अलग करना।

**पब्लिक अवेयर**—प्रत्येक व्यक्ति को इस बात से अवेयर कराया जाना चाहिए कि वे पर्यावरण को कैसे प्रदूषित कर रहे हैं और पर्यावरण संरक्षण को लागू करने के लिए क्या कदम उठाये जा सकते हैं।

**प्रदूषण नियन्त्रण**—हमें उन टॉक्सिक कम्पाउण्ड्स पर नजर रखने की आवश्यकता है जो वातावरण को प्रदूषित करते हैं। हमें उत्सर्जन के कई रूपों को कम करने के लिए पर्यावरणीय रूप से स्थायी तरीकों को अपनाने की जरूरत है, जैसे कि कचरे को खत्म करना, बिजली की बचत करना, उर्वरकों और कीटनाशकों के अनावश्यक उपयोग को सीमित करना और ऊर्जा-कुशल उपकरणों का उपयोग करना आदि।

प्र.8. पर्यावरण संरक्षण कैसे करें?

How to protect environment.

उत्तर यहाँ पर्यावरण संरक्षण के कुछ तरीके नीचे दिये गये हैं—

1. वनों की कटाई को रोका जाना चाहिए।
2. प्राकृतिक नॉन-रिन्यूएबल रिसोर्सेज का उचित उपयोग किया जाना चाहिए।
3. हर साल, हम जंगल की आग के कारण बड़ी संख्या में वन जीवन खो देते हैं। हमें इसका समाधान खोजना होगा।
4. एफोरेस्टेशन पर्यावरण के संरक्षण का सबसे अच्छा तरीका है।
5. जन जागरूकता पैदा करें।
6. प्रदूषण और जनसंख्या को नियंत्रित करें।
7. पर्यावरण के अनुकूल जीवन शैली अपनाएँ।
8. वेस्ट मैनेजमेंट टेक्नीक्स को अपनाएँ।
9. विनाश के कगार पर मौजूद प्रजातियों को बचाया जाना चाहिए।

**खण्ड-स विस्तृत उत्तरीय प्रश्न**

प्र.1. जनसंख्या वृद्धि एवं पर्यावरण के सम्बन्धों को स्पष्ट कीजिए।

Explain the relationship between population growth and environment.

उत्तर

**जनसंख्या वृद्धि एवं पर्यावरण के सम्बन्ध  
(Relation between Increasing Population and Environment)**

**जनसंख्या वृद्धि एवं वितरण (Population Growth and Distribution)**—मानव के अस्तित्व में आने के बाद उसकी संख्या में लगातार वृद्धि हो रही है। प्रारम्भ में निश्चित ही जनसंख्या सीमित थी तथा उपयुक्त क्षेत्रों में निवास करती थी, पर उसकी

क्रमिक वृद्धि आज एक ऐसे बिन्दु पर पहुँच गई है कि वह कई राष्ट्रों हेतु चिन्ता का कारण बनी हुई है। किसी भी प्रदेश की जनसंख्या वृद्धि वहाँ की जन्म तथा मृत्यु-दर के अन्तर से जानी जाती है। अगर जन्म-दर ज्यादा तथा मृत्यु-दर कम होगी तो जनसंख्या की तीव्र वृद्धि होगी। इसके विपरीत अगर दोनों में अनुपातिक सम्बन्ध होगा तो वृद्धि सामान्य होगी तथा अगर जन्म से मृत्यु-दर ज्यादा हो जाती है तो जनसंख्या में कमी आ जाती है। एक प्रदेश या देश के समय के साथ जो जनसंख्या वृद्धि का प्रारूप चलता है उसे नौरिस हैरिस तथा विटेक ने अपनी पुस्तक 'Geography : An Introductory Perspective' में जनसांख्यिकीय संक्रमण का नाम दिया है तथा इसकी चार अवस्थाएँ व्यक्त की हैं।

**प्रथम अवस्था** में जन्म तथा मृत्यु-दर दोनों ज्यादा होती हैं। अतः जनसंख्या वृद्धि नहीं होती अथवा नगण्य होती है। इस अवस्था में वर्तमान में कोई देश नहीं है, यह मात्र इतिहास का उदाहरण है।

**द्वितीय अवस्था** वाले देशों में जन्म-दर ज्यादा होती है तथा मृत्यु-दर घटती है, फलस्वरूप तेजी से जनसंख्या वृद्धि होती है जैसा कि अधिकांश विकासशील देशों में हो रहा है।

**तृतीय अवस्था** वाले देशों में मन्दबुद्धि अर्थात् जन्म-दर कम होने की प्रवृत्ति एवं मृत्यु-दर भी कम होती है जैसा कि संयुक्त राज्य अमेरिका में है।

**चतुर्थ अवस्था** वाले देशों में स्थिर जनसंख्या अर्थात् जन्म तथा मृत्यु-दर दोनों ही कम होने से वास्तविक वृद्धि कम होती है जैसा कि स्वीडन, ग्रेट ब्रिटेन और अन्य यूरोपीय देशों में है।

सम्पूर्ण विश्व में जनसंख्या वृद्धि की प्रवृत्ति है। यह वृद्धि विगत 35 वर्षों से विश्व की जनसंख्या में और तीव्र गति से वृद्धि हो रही है। प्रति 30 सेकण्ड में दुनिया में 117 शिशुओं का जन्म होता है तथा लगभग 46 व्यक्तियों की मृत्यु अर्थात् वास्तविक वृद्धि 71 की होती है। दूसरे शब्दों में प्रतिदिन 200,000 व्यक्तियों की अथवा प्रतिवर्ष 7.5 करोड़ जनसंख्या ज्यादा हो जाती है। अगर यही क्रम चलता रहा तो वह दिन दूर नहीं जब न खाने के लिए पर्याप्त भोजन होगा, न रहने को आवास तथा यह स्थिति निस्सन्देह सम्पूर्ण विश्व के पारिस्थितिक-तन्त्र को झकझोर कर रख देगी।

विश्व जनसंख्या की एक अन्य महत्वपूर्ण प्रवृत्ति है सीमित प्रदेशों में जनसंख्या का जमाव अर्थात् जहाँ भी उपयुक्त पर्यावरण होता है वहीं जनसंख्या का केन्द्रीयकरण होने लगता है।

जनसंख्या के वितरण में अन्तर स्वाभाविक है। विश्व में एक तरफ चीन तथा भारत जैसे देश हैं जिनकी जनसंख्या 1981 में क्रमशः 98.5 करोड़ तथा 68.88 करोड़ थी। दूसरी तरफ साधन सम्पन्न संयुक्त राज्य अमेरिका है जिसकी जनसंख्या 22.98 करोड़ तथा सोवियत संघ की 26.8 करोड़ अंकित की गई। जापान, इण्डोनेशिया की जनसंख्या भी 1981 में क्रमशः 11.78 करोड़ एवं 14.88 करोड़ अंकित की गई है। वितरण के साथ-साथ हर देश में जनसंख्या के वितरण तथा घनत्व में अत्यधिक असमानता है। विश्व के सघन जनसंख्या वाले क्षेत्र आदर्श मानवोपयोगी क्षेत्रों में सीमित हैं। दूसरी तरफ न्यून जनसंख्या के क्षेत्र हैं जहाँ वातावरण कठोर है जैसे भूमध्य रेखिक प्रदेश, शीत प्रदेश, शुष्क मरुस्थली प्रदेश तथा उच्च पर्वतीय प्रदेश जनसंख्या आवास के प्रतिकूल हैं। विश्व की ज्यादातर जनसंख्या कुछ क्षेत्रों में सीमित होने से वहाँ 500 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी० से भी ज्यादा घनत्व हो गया है, जबकि दूसरी तरफ विश्व का लगभग 42% स्थलीय क्षेत्र ऐसा है जहाँ एक व्यक्ति प्रति वर्ग किमी० से भी कम जनसंख्या घनत्व है। जनसंख्या के घनत्व का वर्तमान प्रारूप हजारों वर्षों के मानव पर्यावरण अन्तर्सम्बन्धों का प्रतिफल है। कई बार समान प्रकार के पर्यावरण में असमान जनसंख्या का जमाव देखा गया है, यह वहाँ के प्राकृतिक पर्यावरण के अतिरिक्त सामाजिक परिवेश, आर्थिक तथा तकनीकी प्रगति का परिणाम है। सामान्य रूप से सांस्कृतिक तथा पर्यावरण के तत्त्व अन्तर सम्बन्धित होते हैं एवं सामूहिक रूप से ही मानवीय जनसंख्या के वितरण और घनत्व को नियन्त्रित करते हैं।

**जनसंख्या वृद्धि के प्रमुख कारण (Main Reasons for Population Growth)**—हालाँकि जनसंख्या वृद्धि के लिए अलग-अलग देशों एवं अलग-अलग स्थितियों में भिन्न-भिन्न कारण होते हैं, लेकिन तब भी व्यापक रूप से कुछ कारणों को सूचीबद्ध किया जा सकता है—

(1) अधिक जन्म-दर, (2) विभिन्न देशों के स्वीकृत मानदण्ड, (3) अन्धविश्वास, (4) बाल-विवाह, (5) अशिक्षा, (6) परिवार नियोजन सुविधाओं का अभाव, (7) बहु-विवाह, (8) बेरोजगारी, (9) प्रचार साधनों की कमी, (10) महिलाओं की अनभिज्ञता आदि।

**जनसंख्या वृद्धि को रोकने के उपाय**—सारे विश्व में जनसंख्या में वृद्धि को रोकने हेतु सुझाये गये उपायों के बावजूद 'फेमिली प्लानिंग' को ही अत्यन्त व्यावहारिक एवं उपलब्धि परख बताया गया है। भारत ने इस कार्यक्रम को अपने देश में चलाने की पहल की तथा सन् 1952 से ही व्यवस्थित रूप से कार्य योजना शुरू की। विभिन्न पंचवर्षीय योजनाओं में लक्ष्य निर्धारित किये गये। सन्

1981 में जन्म-दर का लक्ष्य 25 प्रति हजार प्रतिवर्ष रखा जो प्राप्त नहीं हो सका, पर उसके पश्चात् भी कई तरह के प्रोत्साहन, संचार माध्यमों के योगदान तथा जनसंख्या शिक्षा के सहयोग से परिवार कल्याण कार्यक्रम (परिवार नियोजन का नया नाम) चलाये जा रहे हैं एवं इनसे हमें सफलता भी मिल रही है। पर 20 प्रति हजार प्रति वर्ष की कुल अन्तिम वृद्धि (जन्म-दर मृत्यु-दर) का लक्ष्य पाना असम्भव नहीं तो कठिन जरूर लग रहा है। नियन्त्रित जनसंख्या से ही देश की भलाई है।

**जनसंख्या वृद्धि से पर्यावरणीय प्रभाव (Environmental Effects of Population Growth)**—इससे पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव निम्न हैं—

1. भोजन-कपड़ा-मकान जैसी प्राथमिक आवश्यकताओं की पूर्ति में कमी।
2. प्राकृतिक संसाधन जैसे वायु, जल, वनस्पति की सीमित उपलब्धता।
3. वनों का विनाश, प्राण वायु (ऑक्सीजन) की कमी एवं कार्बन डाइऑक्साइड की अधिकता।
4. प्रदूषण से वृद्धि।
5. मानव के जीवन स्तर में कमी।
6. अत्यधिक कोलाहल, ध्वनि प्रदूषण की अधिकता।
7. अनियन्त्रित भीड़ आदि।

इस तरह बढ़ती जनसंख्या पर्यावरण विकृति को बढ़ाती है तथा पर्यावरण संरक्षण में व्यवधान पैदा करती है। यह पर्यावरण सन्तुलन बनाये रखने में भी रुकावट डालती है। निःसन्देह जनसंख्या वृद्धि को रोकने तथा उसे नियन्त्रित करने हेतु बहुत ही व्यापक योजना बनाना बहुत जरूरी है तब ही राष्ट्र स्तर की इस चुनौती से मुकाबला किया जा सकता है।

**जनसंख्या वृद्धि पर पर्यावरण का दबाव (Environmental Pressure on Population Growth)**—पर्यावरण के दबाव के कारण जनसंख्या समायोजन जरूरी होता है। यह समायोजन सीमा पर पहुँचने से पहले अगर किया जाए तो स्थिति संकटकारक नहीं होती। इस क्रम में पर्यावरण की क्षमता में भी अन्तर लाया जा सकता है जैसे कृषि क्षेत्र में विस्तार, उत्पादन क्षमता में विकास, आर्थिक प्रगति, तकनीकी प्रगति, वैज्ञानिक प्रगति आदि के कारण सीमा को ऊँचा किया जा सकता है पर यह खिसकाव भी असीमित नहीं होता, इसलिए वह अवस्था टाली नहीं जा सकती, हाँ 'शून्य वृद्धि' के माध्यम से इसे नियमित किया जा सकता है तथा पर्यावरण संसाधनों का अधिक उपायेग कर इस क्षमता में वृद्धि की जा सकती है।

पर्यावरण परिवर्तन तथा पोषण क्षमता से तीन तरह के परिवर्तन आते हैं। प्रथम-आवर्तक परिवर्तन जो एकाएक होते हैं उसे बाढ़, लावा फैलना तथा दूसरे क्रमशः होते हैं जैसे—जलवायु का आकर्षण, भूमि अपरदन आदि। दूसरे सामयिक नियमित परिवर्तन वार्षिक रूप में उत्पादकता में परिवर्तन तथा तीसरे सामयिक अनियमित परिवर्तन जो अनिर्धारित होते हैं। संक्षेप में हम कह सकते हैं कि पर्यावरण जनसंख्या का एक नियन्त्रण तत्व है, जनसंख्या का उद्भव, वितरण, घनत्व, पोषकता आदि सभी तथ्यों का नियन्त्रण तथा निर्धारण वहाँ के प्राकृतिक पर्यावरण द्वारा होता है।

**जनाधिक्य एवं पर्यावरण (Population and Environment)**—वर्तमान विश्व की सबसे बड़ी चिन्तनीय समस्या जनाधिक्य की है। हालाँकि कितनी जनसंख्या को अनाधिक्य कहा जाए, इसकी व्याख्या कठिन है क्योंकि यह उस देश की उत्पादकता, आर्थिक स्थिति, तकनीकी तथा वैज्ञानिक क्षमता पर निर्भर है। लेकिन वास्तविकता यह है कि इसका सही मूल्यांकन वहाँ के पर्यावरण की पोषक क्षमता से ही लगाया जा सकता है। इसके मापन के लिए कुछ विद्वान सिर्फ जनसंख्या घनत्व को कुछ कृषि योग्य क्षेत्र को तो अन्य वास्तविक कृषि क्षेत्र को तथा कुछ कृषि कार्य में लगे मनुष्यों के आधार पर निर्धारण करते हैं।

अगर प्राकृतिक साधनों की तुलना में जनसंख्या ज्यादा है तो जीवन स्तर निम्न होगा, बेरोजगारी होगी, औद्योगिक उत्पादन में कमी होगी एवं जनसंख्या को पोषक तत्व प्राप्त न होने से राष्ट्रीय शक्ति क्षीण होगी। जनसंख्या की प्रश्रय क्षमता भी उद्योगों तथा कृषि पर आधारित अर्थव्यवस्था की भिन्न-भिन्न होती है। जनाधिक्य का सर्वाधिक बोझ वहाँ के पर्यावरण को उठाना पड़ता है क्योंकि निवास हेतु स्थान चाहिए, खाने को भोजन चाहिए एवं स्वास्थ्य को बनाये रखने हेतु स्वस्थ वातावरण चाहिए। ये सभी जनाधिक्य होने पर सम्भव नहीं होता। वन कटते हैं, कृषि भूमि कम होती जाती है, जल की कमी होने लगती है, पर्यावरण में प्रदूषण ज्यादा होने लगता है क्योंकि ऐसा देखा गया है कि जनाधिक्य वाले देश जनसंख्या की सामान्य समस्या में इस सीमा तक उलझ जाते हैं कि अन्य महत्त्वपूर्ण तथ्यों पर विचार करने को न उनके पास समय होता है तथा न ही साधन ही।

**जनसंख्या की वृद्धि से पर्यावरण की समस्याएँ**—पर्यावरण की अधिकांश समस्याएँ जनसंख्या की वृद्धि के कारण ही हैं। जनसंख्या की वृद्धि से पर्यावरण में अधोलिखित समस्याएँ उत्पन्न होती हैं। आर्थिक, कृषि एवं औद्योगिक विकास जनसंख्या की

वृद्धि के कारण देश की आवश्यकताओं की पूर्ति नहीं कर पा रही है। जनसंख्या में वृद्धि से पर्यावरण की अधोलिखित समस्याएँ उत्पन्न होती हैं—

1. पर्यावरण की गुणवत्ता में गिरावट आती है।
2. भोजन तथा खाद्य पदार्थों की गुणवत्ता भी प्रभावित होती है।
3. कृषि के उत्पादन के लिए रासायनिक खादों का उपयोग करने तथा कृषि के पौधों की बीमारियों के लिए दवाओं का प्रयोग भी पर्यावरण में प्रदूषण करता है। अनेक प्रकार की बीमारियाँ फैलती हैं।
4. जनसंख्या वृद्धि से नगरीकरण अधिक होता है अर्थात् नगरों तथा कस्बों का विस्तार होता है जिससे जल प्रदूषण, वायु प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण तथा भूमि प्रदूषण अधिक होता है।
5. औद्योगिक तथा तकनीकी विकास ही देश की आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकता है, परन्तु इनके विकास से भी पर्यावरण में जल, वायु, भूमि तथा ध्वनि प्रदूषण हो जाता है।
6. जनसंख्या की वृद्धि से जीवन स्तर भी गिरता है और आर्थिक स्तर भी नीचा हो जाता है।
7. उच्च शिक्षा की सुविधाओं में भी कमी आती है, क्योंकि जिस गति से जनसंख्या में वृद्धि हो रही है उस गति से शिक्षा की सुविधाओं में वृद्धि नहीं हो पा रही है। विद्यालयों, महाविद्यालयों तथा विश्वविद्यालयों पर जनसंख्या का दबाव दिन-प्रतिदिन बढ़ रहा है। इसके अतिरिक्त व्यावसायिक तथा तकनीकी संस्थाओं पर अपेक्षाकृत अधिक दबाव बढ़ रहा है। जिसके कारण छात्रों में असन्तोष बढ़ रहा है और अनुशासनहीनता भी बढ़ रही है।
8. जनसंख्या वृद्धि के कारण मानव की गुणवत्ता में भी गिरावट आ रही है। समाज में बुराईयों, भ्रष्टाचार तथा दोष बढ़ रहे हैं। राजनीति, धर्म, समाज तथा संस्कृति के क्षेत्र में भी मूल्यों का ह्रास हो रहा है। इसलिए आज नैतिक शिक्षा, मूल्यों के शिक्षा की नितान्त आवश्यकता है। मानव के शारीरिक, सामाजिक, मनोवैज्ञानिक तथा सांस्कृतिक क्षेत्र में भी प्रदूषण हो रहा है, जिसका प्रमुख कारण जनसंख्या वृद्धि ही है।

इतना ही नहीं आज प्रत्येक क्षेत्र में तथा सरकारी सेवाओं तथा सामाजिक सेवाओं के क्षेत्र में भी गिरावट आई है, क्योंकि सभी क्षेत्रों पर जनसंख्या का दबाव बढ़ रहा है। प्रत्येक कार्यालय में लम्बी कतारें लगी दिखाई देती हैं। इस कारण इन सभी क्षेत्रों में गिरावट आई है। यदि हम इन सभी प्रकार की समस्याओं का समाधान करना चाहते हैं तब जनसंख्या की वृद्धि पर नियन्त्रण करना होगा। जनसंख्या में पलायन की प्रवृत्ति को भी नियन्त्रित करना होगा। सरकार को बिना किसी अन्य विचार के जनसंख्या के नियन्त्रण हेतु कानून बनाना होगा तथा उन्हें कड़ाई से लागू भी करना होगा तभी इस दिशा में सकारात्मक परिणाम प्राप्त हो सकेंगे। सभी के लिए समान कानून लागू करना होगा। सभी परिवारों के लिए समान मानक प्रयुक्त करना होगा।

**जनसंख्या विस्फोट पर नियन्त्रण के उपाय (Measures to Control Population Explosion)**—आज जनसंख्या वृद्धि को नियन्त्रित करने की नितान्त आवश्यकता है जिससे पर्यावरण गुणवत्ता रखी जा सके तथा मनुष्य की गुणवत्ता भी रह सके। भारत सरकार जनसंख्या को नियन्त्रित करने का प्रयास कर रही है। जनसंख्या की नीति भी निर्धारित की गई है। प्रत्येक पंचवर्षीय योजना में जनसंख्या की समस्या हेतु व्यवस्था की जाती रही है। छठी पंचवर्षीय योजना में परिवार नियोजन को प्राथमिकता दी गई थी, फिर भी कोई सन्तोषजनक परिणाम नहीं प्राप्त हुए। परन्तु व्यक्तियों का ऐसा विश्वास है कि जनसंख्या की शिक्षा द्वारा जनसंख्या के नियन्त्रण में सार्थक योगदान हो सकेगा। अधोलिखित उपायों से जनसंख्या का नियन्त्रण प्रभावशाली ढंग से किया जा सकता है—

(अ) मुख्य उपाय तीन हैं—

1. परिवार नियोजन
2. जनसंख्या शिक्षा तथा
3. जनसंख्या सम्बन्धी कानून।

(ब) जनसंख्या नियन्त्रण के अन्य साधन तथा उपाय निम्नलिखित हैं—

1. प्राकृतिक साधन तथा उपाय
2. जनसंख्या सम्बन्धी योजना तथा नीति
3. जनसंख्या तथा परिवार नियोजन का अलग से मन्त्रालय हो
4. जन-संचार माध्यमों का जनसंख्या नियन्त्रण में उपयोग,
5. मुद्रित तथा प्रकाशन सामग्री-पोस्टर, चार्ट, नारे तथा लेख कहानियाँ आदि

6. सतत् शिक्षा कार्यक्रम प्रौढ़ शिक्षा, अनौपचारिक शिक्षा कार्यक्रम आदि में जनसंख्या के प्रत्यय को भी सम्मिलित किया जाए तथा

7. जनसंख्या सम्बन्धी कानून को सरकार द्वारा निष्ठा तथा कड़ाई से लागू करना।

उपरोक्त सभी उपायों में 'प्राकृतिक उपाय' सबसे उत्तम माना जाता है। इसके लिए जन समुदाय में जनसंख्या के प्रति जागरूकता तथा संवेदनशीलता का विकास करना होगा। जनसंख्या की सचेतना का विकास 'जनसंख्या शिक्षा' द्वारा सुगमता से किया जा सकता है। 'जनसंख्या शिक्षा के प्रकरण को' पर्यावरण शिक्षा की पाठ्य-वस्तु में सम्मिलित किया जाए, क्योंकि वह इसका अभिन्न अंग है। औपचारिक तथा अनौपचारिक शिक्षा के कार्यक्रमों में अनिवार्य रूप से सम्मिलित किया जाए। छोटी आयु के छात्रों को यह कहता सुना गया है कि तुम बहुत ही भाग्यशाली हो, जब वह कहता है कि मैं अपने माता-पिता की अकेली संतान हूँ या हम दो भाई-बहन हैं। यह जागरूकता आरम्भ से छात्रों में जनसंख्या शिक्षा द्वारा ही विकसित की जा सकती है।

भारत सरकार ने भी जनसंख्या को नियन्त्रित करने हेतु योजना तथा नीति का निर्धारण किया है तथा जनसंख्या के लिए नियम तथा कानून भी बनाये हैं और छोटे परिवार वालों को प्रोत्साहन भी दिया है। नौकरी, पेशा में व्यक्तियों को एक वेतन वृद्धि अतिरिक्त दी जाती है जिनके एक या दो बच्चे ही होते हैं।

**प्र.2. पर्यावरण एवं व्यापार पर लेख लिखिए।**

**Write an article on environment and business.**

**उत्तर**

### **पर्यावरण और व्यापार (Environment and Business)**

कुछ विकसित देशों ने विकासशील देशों पर पर्यावरण सम्बन्धी जो शर्तें लगाई हैं उनसे भारत के चमड़े और कपड़े के निर्यात को गम्भीर खतरा उत्पन्न हुआ है। लेखक ने आगाह किया है कि इससे कृषि पदार्थों के निर्यात पर भी असर पड़ सकता है। अपने व्यापारिक साझेदारों की जरूरतों को पूरा करने के लिए भारतीय उद्योगों को पर्यावरण सम्बन्धी उच्च मानक अपनाने होंगे। ओजोन को समाप्त करने वाले सामान्य पदार्थों में क्लोरो-फ्लोरो कार्बन प्रमुख हैं जिनका इस्तेमाल रेफ्रीजरेशन उद्योग, एयरोसोल प्रोपेलेंट के उत्पादन और सफ़ैट ट्रीटमेंट एजेण्ट्स के रूप में होता है। विकसित देशों में 1996 तक आमतौर पर इस्तेमाल किये जाने वाले 5 क्लोरो-फ्लोरो कार्बन का उपयोग समाप्त किया जाना था। समझौते में 0.3 किलोग्राम से कम वार्षिक खपत वाले विकसित देशों को इन प्रतिबन्धित पदार्थों का उपयोग बन्द करने के लिए दस साल का समय दिया गया है। आर्थिक विकास के साथ-साथ पर्यावरण प्रदूषण की समस्या भी उत्पन्न होती है। कई दशकों तक आर्थिक विकास की तेज रफतार के बाद अब विश्व समुदाय को यह महसूस होने लगा है कि टिकाऊ या स्थायी विकास कितना जरूरी है। लेकिन टिकाऊ विकास का लक्ष्य तभी हासिल किया जा सकता है जब विश्व के सभी अथवा अधिकतर देश एक-दूसरे का सहयोग करें। इसके अलावा कई ऐसे सम्भावित व्यापारिक अवरोध और विवाद भी हैं जिन्हें सुलझाना बड़ा मुश्किल है।

उदाहरण के लिए वर्षा-वनो का संरक्षण समूची मानव जाति के लिए गम्भीर चिन्ता का विषय है क्योंकि ये वन हमारे पर्यावरण सम्बन्धी महत्वपूर्ण संसाधन हैं। लेकिन मलेशिया जैसे देश के लिए जहाँ संरक्षित वर्षा वन पाये जाते हैं, ये जंगल महत्वपूर्ण आर्थिक संसाधन भी हैं जिनका उपयोग देश के आर्थिक विकास के लिए किया जा सकता है। इसलिए विश्व समुदाय के कल्याण के उद्देश्य से मलेशिया जैसे देशों से अपने आर्थिक हितों की बलि चढ़ाने को कहा जा रहा है। दुनिया को टिकाऊ विकास की दिशा में आगे बढ़ाने में इस तरह के कठिन मुद्दे उभर कर सामने आ रहे हैं।

पर्यावरण के बारे में कई अन्तर्राष्ट्रीय समझौते हुए हैं जिनका व्यापार पर काफी असर पड़ा है। इसके अलावा कुछ देश पर्यावरण संरक्षण के मामले में ऐसे एकतरफा कदम भी उठा रहे हैं जिनका उनके साझेदार देशों के व्यापार पर बुरा असर पड़ा है। अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के बारे में उरुग्वे दौर की वार्ता के बाद विश्व व्यापार संगठन तथा उसके पूर्ववर्ती व्यापार और तटकर सम्बन्धी आय समझौते (गैट) में इस बात का अध्ययन किया गया है कि व्यापार और पर्यावरण जैसे मुद्दों के बीच टकराव कहाँ पैदा होता है। इस आलेख में इन्हीं सब बातों पर विचार किया गया है। पिछले तीन दशकों में पर्यावरण और जैव-विविधता के संरक्षण के बारे में कई अन्तर्राष्ट्रीय समझौते हुए हैं। इनमें से कुछ समझौते जिनमें भारत भी भागीदार है, इस प्रकार हैं—

**लुप्तप्राय प्रजातियों के व्यापार सम्बन्धी करार (Endangered species Trade Agreement)**—वन्य जीवों तथा वनस्पतियों की लुप्तप्राय प्रजातियों के अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार सम्बन्धी करार पर 3 मार्च, 1973 को हस्ताक्षर किये गये और एक जुलाई, 1975 से यह समझौता लागू हुआ। इसके जरिए एक ऐसी विश्वव्यापी प्रणाली कायम हुई है जिससे अस्तित्व समाप्त के



खतरे का सामना कर रहे जीव-जन्तुओं और वनस्पतियों तथा उनसे प्राप्त पदार्थों का एक देश से दूसरे देश को व्यापार करने से रोका जाता है। इस संधि के तहत विलुप्त प्राय प्रजातियों के संरक्षण के लिए व्यापारिक उपाय किये गये हैं। इसके अलावा जिन प्रजातियों के लुप्तप्राय हो जाने की आशंका है उनके व्यापार पर भी कठोर पाबंदियाँ लगाई गई हैं।

इन प्रजातियों के व्यापार के लिए हस्ताक्षरकर्ता देशों के अधिकृत अधिकारियों की अनुमति होना आवश्यक है। भारत की आयात-निर्यात नीति में समझौते के परिशिष्ट 1 और 2 में दी गई प्रजातियों के निर्यात पर प्रतिबन्ध है। इसी प्रकार वन्य जीवों, उनके शरीर के अंगों तथा उनसे बनने वाली वस्तुओं जैसे हाथी दाँत के आयात पर भी भारत में प्रतिबन्ध है। लेकिन जंगली जीवों के अवैध शिकार और व्यापार की रोकथाम करना बड़ा कठिन है क्योंकि इसके लिए देश में उपलब्ध बुनियादी ढाँचा बहुत कमजोर है। फिर भी नियन्त्रण एजेंसियों ने लुप्तप्राय जीव-जन्तुओं और वनस्पतियों के अवैध शिकार तथा व्यापार को कम करने में कुछ सफलता प्राप्त की है। बेसेल समझौता खतरनाक अपशिष्ट पदार्थों को एक देश से दूसरे देश ले जाने पर नियन्त्रण और उनके निपटान के लिए 22 मार्च, 1989 को बेसेल समझौता किया गया। यह समझौता 5 मई, 1992 से लागू हुआ। इस समझौते में खतरनाक तथा जहरीले अपशिष्ट पदार्थों के निपटान की गम्भीर समस्या के समाधान का प्रयास किया गया है। इस तरह के अपशिष्टों को एक देश से दूसरे देश में ले जाने, उन्हें समुद्र में फेंक दिये जाने तथा विकसित देशों से इन्हें विकासशील देशों को भेजे जाने पर नियन्त्रण का भी समझौते में प्रावधान है। बेसेल समझौते के सिलसिले में मार्च, 1994 में आयोजित दूसरी बैठक में फैसला किया गया कि ओ०ई०सी०डी० देशों में गैर-ओ०ई०सी०डी० देशों को भेजे जाने वाले जोखिमयुक्त अपशिष्ट पदार्थों पर तत्काल रोक लगाई जाए।

इसके अलावा बैठक में एक और प्रस्ताव भी पारित किया गया जिसमें 31 दिसम्बर, 1997 तक अपशिष्ट पदार्थों से अन्य पदार्थ बनाने या बचे-खुचे उपयोगी पदार्थ निकालने के लिए इन्हें एक देश से दूसरे देश ले जाने पर भी धीरे-धीरे रोक लगाने का प्रावधान है। कुछ भारतीय उद्योग अपशिष्ट पदार्थों से दूसरे पदार्थ बनाने या अन्य औद्योगिक उपयोग के लिए काफी समय से इनका आयात कर रहे हैं। अदालत के एक फैसले के तहत अब इस तरह के आयात पर पाबंदी लग गई है। मॉन्ट्रियल में कहा गया कि, क्लोरो-फ्लोरो कार्बन और हेलोन जैसे ओजोन-नाशक पदार्थों से ओजोन परत पतली पड़ गई है। इससे अल्ट्रावायलेट विकिरण बढ़ गया है जिससे मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण को भारी नुकसान पहुँच सकता है। 1985 में विना कन्वेंशन और 1987 में मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के जरिए ओजोन परत के संरक्षण के लिए विश्व स्तर पर सहयोग को संस्थागत रूप दिया गया। मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल का उद्देश्य ओजोन का उत्पादन और उपयोग नियन्त्रित करना था। ओजोन को समाप्त करने वाले सामान्य पदार्थों में क्लोरो-फ्लोरो कार्बन प्रमुख हैं जिनका इस्तेमाल रेफ्रिजरेशन उद्योग, एयरोसोल प्रोपेलेंट के उत्पादन और सर्फट ट्रीटमेंट एजेण्ट्स के रूप में होता है। विकसित देशों में 1996 तक आमतौर पर इस्तेमाल किये जाने वाले 5 क्लोरो-फ्लोरो कार्बन का उपयोग समाप्त किया जाना था। समझौते में 0.3 किलोग्राम से कम वार्षिक खपत वाले विकसित देशों को इन प्रतिबन्धित पदार्थों का उपयोग बन्द करने के लिए दस साल का समय दिया गया है।

समझौते में इन पदार्थों के विकल्पों तथा टेक्नोलॉजी के विकास के लिए वित्तीय सहायता उपलब्ध कराने की भी व्यवस्था है। भारत भी इस तरह के पदार्थों का कम उपयोग करने वाले देशों की श्रेणी में शामिल है। इस कारण वह इनका उपयोग बन्द करने के लिए अधिक समय का हकदार है। विश्व बैंक ने हाल में भारत में दो महत्वपूर्ण परियोजनाओं को मंजूरी दी है जिसके अन्तर्गत ओजोन नाशक पदार्थों के स्थान पर वैकल्पिक पदार्थों का विकास किया जाएगा। लेकिन मॉन्ट्रियल समझौते में उल्लिखित टेक्नोलॉजी हस्तान्तरण और सहायता जैसे प्रोत्साहनों का कोई खास फायदा भारत को अब तक नहीं मिला है।

**विश्व व्यापार संगठन के मुद्दे (WTO Issues)**—अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार और पर्यावरण के बीच सम्बन्ध के मुद्दे पर उरुग्वे दौर की वार्ता में चर्चा हुई। इस वार्ता से पहले अन्तर्राष्ट्रीय समुदाय ने विश्व स्तर पर टिकाऊ विकास की नीतियाँ अपनाने की आवश्यकता पर विचार किया था। पर्यावरण के बारे में रियो घोषणा और एजेण्डा-21 पर्यावरण सम्बन्धी इन्हीं चिन्ताओं को अभिव्यक्त करते हैं। विश्व व्यापार संगठन की स्थापना सम्बन्धी समझौते की प्रस्तावना में कहा गया है कि 'व्यापार और आर्थिक गतिविधियों के क्षेत्र में सम्बन्ध इस तरह से विकसित किये जाने चाहिए जिससे जीवन स्तर ऊँचा उठे, पूर्ण रोजगार सुनिश्चित हो, वास्तविक आय तथा प्रभावी माँग में लगातार वृद्धि हो, वस्तुओं और सेवाओं के व्यापार तथा उत्पादन में बढ़ोत्तरी हो, टिकाऊ विकास के लक्ष्य के अनुरूप विश्व के संसाधनों का बेहतरीन उपयोग सुनिश्चित किया जा सके, पर्यावरण की सुरक्षा तथा संरक्षण के प्रयास किये जाएँ तथा इन प्रयासों को तेज करने के ऐसे उपाय किये जाएँ जो आर्थिक विकास के विभिन्न स्तरों की आवश्यकताओं और समस्याओं के अनुरूप हों।

साथ ही इस बात पर भी जोर दिया गया है कि भेदभाव रहित और समानता पर आधारित बहुपक्षीय व्यापारिक प्रणाली को बनाये रखने के साथ-साथ पर्यावरण संरक्षण एवं टिकाऊ विकास को बढ़ावा दिया जाए और इन नीतियों के बीच कोई विरोधाभास नहीं होना चाहिए। अप्रैल, 1994 में मारकेश में उरुग्वे दौर की वार्ता के नतीजों को मंजूरी देते समय बैठक में यह भी फैसला किया गया कि विश्व व्यापार संगठन में व्यापार और पर्यावरण के बारे में व्यापक कार्यक्रम शुरू किया जाना चाहिए। यह कार्यक्रम विश्व व्यापार संगठन की व्यापार और पर्यावरण समिति द्वारा संचालित किया जा रहा है। वस्तुओं, सेवाओं और बौद्धिक सम्पदा सहित बहुपक्षीय व्यापारिक प्रणाली के सभी क्षेत्रों से सम्बन्धित एक व्यापक कार्यक्रम भी तैयार किया गया है। व्यापार और पर्यावरण सम्बन्धी समिति को विश्लेषणात्मक तथा आदेशात्मक, दोनों तरह के अधिकार प्राप्त हैं।

कपास की खेती में बड़े पैमाने पर कीटनाशकों का इस्तेमाल होता है। कपड़ा मिलों में भी ऐसे अनेक रासायनिक रंगों का इस्तेमाल होता है जिनका पर्यावरण पर बुरा असर पड़ता है। कुछ विकसित देशों द्वारा लागू की गई पर्यावरण सम्बन्धी पाबंदियों से चमड़ा और कपड़ा उद्योग के लिए गम्भीर संकट पैदा हो गया है। कृषि पदार्थों के निर्यात पर भी इसका बुरा असर पड़ सकता है। कुछ विकसित देश जिनमें जर्मनी प्रमुख है, चमड़ा प्रसंस्करण में पी०सी०पी० के इस्तेमाल पर प्रतिबन्ध लगा चुके हैं। इसे टिकाऊ विकास को बढ़ावा देने के लिए व्यापार और पर्यावरण से सम्बन्धित विभिन्न उपायों के बीच सम्बन्धों का अध्ययन करना पड़ता है और अगर विश्व व्यापार संगठन की मौजूदा बहुपक्षीय व्यापार प्रणाली में किसी संशोधन की आवश्यकता है तो उसकी भी सिफारिश करनी पड़ती है।

दिसम्बर, 1996 में सिंगापुर में हुए विश्व व्यापार संगठन के मन्त्रिस्तरीय सम्मेलन में व्यापार और पर्यावरण समिति की रिपोर्ट पेश की गई। रिपोर्ट में यह महसूस किया गया कि गरीबी और पर्यावरण के बिगड़ाने के बीच घनिष्ठ सम्बन्ध हैं। यह बात भी स्वीकार की गई है कि भेदभाव रहित और समानता पर आधारित मुक्त व्यापारिक प्रणाली के जरिए व्यापार का दायरा लगातार बढ़ाकर विकासशील देशों को अपने प्राकृतिक संसाधनों के टिकाऊ प्रबन्ध की नीतियाँ अन्य गठबन्धन व्यापार और पर्यावरण को लेकर व्यापक कार्यवाहियों पर सुझाव प्रस्तुत करेगा।

### मुक्त व्यापार समझौतों (FTA) की भूमिका

1. कई क्षेत्रीय और द्विपक्षीय FTA में पर्यावरणीय मुद्दों पर केन्द्रित अध्याय शामिल हैं, हालाँकि महत्वाकांक्षा और प्रभावशीलता का स्तर भिन्न-भिन्न है। ये अध्याय अवैध वन्यजीवों की तस्करी, पर्यावरण कानूनों के प्रवर्तन, पर्यावरणीय वस्तुओं के व्यापार के लिए गैर-प्रशुल्क बाधाओं तथा वायु की गुणवत्ता में सुधार एवं समुद्री अपशिष्ट को कम करने जैसे मुद्दों की एक विस्तृत शृंखला को सम्बोधित करते हैं।
2. संयुक्त राज्य अमेरिका-मेक्सिको-कनाडा समझौता, ट्रांस-पैसिफिक पार्टनरशिप के लिए व्यापक और प्रगतिशील समझौता जैसे FTA पर्यावरणीय प्रतिबद्धताओं को बाध्यकारी रूप देते हुए पर्यावरणीय प्रावधानों पर विवादों को हल करने की व्यवस्था भी निर्धारित करते हैं, जबकि कुछ घरेलू प्रवर्तन पर निर्भर हैं। इसके अलावा कई FTA में बाध्यकारी प्रतिबद्धताओं की बजाय केवल सहयोग की आवश्यकता होती है।
3. कुछ व्यापार समझौतों जैसे यूरोपीय संघ-कनाडा व्यापक आर्थिक व्यापार समझौता में स्पष्ट रूप से जलवायु परिवर्तन का उल्लेख किया गया है, जो वर्तमान और भविष्य की अन्तर्राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन व्यवस्थाओं के साथ-साथ नवीकरणीय ऊर्जा के व्यापार से सम्बन्धित पहलुओं पर सहयोग करने के लिए प्रतिबद्ध है।
4. इसके अलावा छह अर्थव्यवस्थाओं के एक समूह ने हाल ही में जलवायु परिवर्तन, व्यापार और स्थिरता पर एक समझौते की दिशा में वार्ताएँ शुरू की हैं।
5. कथित तौर पर इस समझौते में पर्यावरणीय वस्तुओं पर शुल्क हटाने, पर्यावरणीय सेवाओं पर प्रतिबद्धताओं, जीवाश्म-ईंधन सब्सिडी का तार्किकीकरण तथा स्वैच्छिक पर्यावरण-लेबलिंग कार्यक्रम शामिल हैं।
6. वर्ष 2016 के बाद से एशिया-प्रशान्त आर्थिक सहयोग अर्थव्यवस्थाओं ने \$300 बिलियन के क्षेत्रीय हरित व्यापार को बढ़ावा देने के लिए 54 पर्यावरणीय वस्तुओं की एक सूची पर प्रशुल्क में 5% या उससे कम की कटौती करने की प्रतिबद्धता व्यक्त की है।

**प्र.3. पर्यावरण के लिए व्यापार नीति का उल्लेख कीजिए।****Trade Policy for Environmental.****उत्तर****पर्यावरण के लिए व्यापार नीति****(Mention Trade Policy for Environment)**

1. पर्यावरणीय वस्तुओं और सेवाओं के व्यापार की सुविधा, चक्रीय अर्थव्यवस्थाओं का निर्माण
  - (i) आने वाले वर्षों में विश्व भर में पर्यावरणीय वस्तुओं और सेवाओं के प्रवाह को आसान बनाना महत्वपूर्ण होगा। स्वच्छ ऊर्जा आधारित वस्तुओं पर उच्च शुल्क, स्थायी विकास की लागत को बढ़ाते हैं। सेवा व्यापार प्रतिबन्धों से भी पर्यावरणीय क्षेत्रों में परियोजना लागत बढ़ जाती है।
  - (ii) इसमें अपशिष्ट निपटान जैसी प्रत्यक्ष पर्यावरणीय सेवाएँ, साथ ही घटकों के संयोजन, स्थापना, परीक्षण, तकनीकी सहायता और पर्यावरणीय उत्पादों के अनुसन्धान एवं विकास से सम्बन्धित अप्रत्यक्ष सेवाएँ भी शामिल हैं। वैश्विक उत्पादन नेटवर्क के सन्दर्भ में सीमा-पार वस्तुओं के प्रवाह में बाधा डालने वाले घरेलू नियम चक्रीय अर्थव्यवस्था के विस्तार के प्रयासों को बाधित कर सकते हैं।
  - (iii) पर्यावरण के अनुकूल वस्तुओं सहित नवीकरणीय ऊर्जा, ऊर्जा दक्षता, प्लास्टिक अपशिष्ट निपटान, पुनर्चक्रीकरण, वायु प्रदूषण नियन्त्रण आदि से सम्बन्धित वस्तुओं पर शुल्क हटाने के लिए सरकारें एकपक्षीय या किसी समूह के हिस्से के रूप में कार्यवाही कर सकती हैं। उद्योग के साथ संवाद व्यापार बाधाओं का सामना करने वाली नवीनतम तकनीकों की पहचान करने में भी महत्वपूर्ण होगा।
  - (iv) सरकारों को पर्यावरणीय सेवाओं पर प्रतिबद्धताओं को लागू करने और दायित्वों के दायरे पर अस्पष्टता से बचने के लिए परिभाषाओं पर सहमत होने, पर्यावरणीय सेवाओं की आपूर्ति हेतु सहायक कम्पनियों की स्थापना में बाधाएँ दूर करने और डेटा ट्रांसफर से सम्बन्धित समस्याओं के समाधान के प्रयास करने चाहिए जो सॉफ्टवेयर अपडेट, प्रदर्शन की निगरानी आदि में रुकावट उत्पन्न कर सकती है।
  - (v) पर्यावरणीय वस्तुओं और सेवाओं को प्रभावित करने वाले विनियमों के लिए अन्तर्राष्ट्रीय मानकों का उपयोग करना और अन्य बाजारों में सम्बन्धित हितधारकों को अन्तर्राष्ट्रीय मानकों के अन्तराल को पूरित करने के लिए प्रोत्साहित करना।
  - (vi) पारदर्शी और गैर-भेदभावपूर्ण इको-लेबलिंग पहल को बढ़ावा देना। हरित वस्तुओं हेतु उत्पाद बाजार परीक्षण (अनुरूपता मूल्यांकन प्रक्रिया) के लिए व्यापार बाधाओं को कम करने के लिए कार्य करना।
  - (vii) चुनौतियों की पहचान करने और चक्रीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने के लिए सरकारों को उद्योग और अन्य विशेषज्ञों के साथ मिलकर कार्य करना चाहिए।
  - (viii) कार्यवाहियों में उत्पाद के जीवन चक्र का विस्तार करने के लिए पुनर्विनिर्मित वस्तुओं के व्यापार में बाधाओं को दूर करना और स्क्रेप एवं अन्य प्रतिबन्ध सामग्री के पुनर्नवीनीकरण और द्वितीयक सामग्री के रूप में बेचने के लिए व्यापार की सुविधाएँ उपलब्ध कराना शामिल होना चाहिए।
  - (ix) उद्योग और अन्य विशेषज्ञों के साथ चर्चा नीति निर्माताओं को आकस्मिक व्यापार बाधाओं सहित बाजारों के बीच जटिल या असंगत नियमों के बारे में सूचित कर सकती है।
2. जीवाश्म ईंधन-सब्सिडी को रिपोर्ट करना, कम करना एवं समाप्त करना—G20 सरकारों ने अनावश्यक खपत को बढ़ावा देने वाली अदक्ष जीवाश्म ईंधन की सब्सिडी को सीमित करने और चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने की प्रतिबद्धता व्यक्त की है। यह सब्सिडी नकद हस्तान्तरण, कर क्रेडिट एवं छूट और कम पेट्रोल की कीमतों सहित कई रूपों में मिलती है। अन्तर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेन्सी का अनुमान है कि इस तरह की सब्सिडी प्रतिवर्ष 526 बिलियन डॉलर होती है। इन सब्सिडी में कटौती करने से नवीन प्लास्टिक के उत्पादन की लागत में भी वृद्धि होगी जिससे प्लास्टिक रीसाइक्लिंग को बढ़ावा मिलेगा।
  - (i) अदक्ष जीवाश्म-ईंधन सब्सिडी में सुधार के लिए कई सरकारें WTO की चर्चा में शामिल हो रही हैं।

- (ii) G20 सरकारों ने वर्ष 2025 में पूरा करने के लक्ष्य के साथ जीवाश्म ईंधन सब्सिडी की समीक्षा शुरू की है, जिसे और त्वरित किया जा सकता है।
- (iii) WTO की पहल पारदर्शिता और रिपोर्टिंग को बढ़ावा दे सकती है और इन सब्सिडी से व्यापार और संसाधनों पर पड़ने वाले प्रभावों के मूल्यांकन को तेज कर सकती है। उद्योग बाजार प्रोत्साहनों के स्वच्छ प्रौद्योगिकियों में निवेश के प्रभाव को उजागर कर सकते हैं।
3. **जलवायु नीतियों पर संवाद**—जलवायु परिवर्तन पर पेरिस समझौते के अन्तर्गत सदस्य सरकारों ने राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान प्रस्तुत किये हैं और वर्ष 2020 से प्रत्येक पाँच वर्षों में इन्हें अद्यतन करने का संकल्प लिया है। कुछ देशों को चिन्ता है कि अन्य देशों की कम प्रतिबद्धताओं से घरेलू उद्योगों की प्रतिस्पर्द्धा में कमी आ सकती है।
- (i) व्यापार नियमों और जलवायु परिवर्तन लक्ष्यों के बीच संरेखण हेतु व्यापार और जलवायु परिवर्तन नीति-निर्माताओं के बीच संवाद को प्रोत्साहित करना।
- (ii) कार्बन मूल्य निर्धारण व्यवस्था और कार्बन समायोजन सीमांकन इस प्रकार करना कि ये अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार नियमों के अनुरूप हो और व्यापारिक भागीदारी के लिए भी उचित हो। अत्यधिक प्रशासनिक बोझ से बचा जाना चाहिए, विशेष रूप से लघु और मध्यम आकार के उद्यमों के लिए।
4. **अग्रिम हरित सरकारी खरीद**—
- (i) वैश्विक सार्वजनिक खरीद का प्रतिवर्ष 9.5 ट्रिलियन डॉलर होने का अनुमान है। हरित सरकारी खरीद नीतियाँ हरित उत्पादों के उपयोग और स्वच्छ प्रौद्योगिकियों के विकास को बढ़ावा दे सकती है।
- (ii) उदाहरण के लिए हरित सरकारी खरीद नीतियाँ एकल उपयोग वाले प्लास्टिक के उपयोग को समाप्त करके प्लास्टिक प्रदूषण को कम करने में मदद कर सकती हैं, जबकि कुछ बाजारों में दिशा-निर्देश वाहनों, विद्युत आदि की खरीद के लिए साधारणीय मानदण्ड निर्धारित कर सकते हैं।
- (iii) विश्व व्यापार संगठन के सार्वजनिक खरीद समझौते के 48 हस्ताक्षरकर्ता हैं और यह प्रतिवर्ष 1.7 ट्रिलियन डॉलर तक की बोली लगाने (Bids) की सुविधा प्रदान करता है। पक्षकारों ने एक सतत् अद्यतन प्रक्रिया के भाग के रूप में स्थायी खरीद कार्यक्रम पर सहयोग के लिए भी सहमति व्यक्त की है। इन प्रयासों में उन नीतियों की पहचान करना शामिल है जो व्यापार दायित्वों के अनुरूप, कुशल और स्थायी खरीद को प्रोत्साहित करती हैं और विश्व व्यापार संगठन वार्ताओं का एक उपयोगी भाग है।
5. **सहयोग में सुधार**—पर्यावरणीय संकटों से उत्पन्न जोखिमों से निपटने हेतु अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग आवश्यक है। जलवायु प्रतिबद्धताओं में व्यापार का अपर्याप्त सन्दर्भ दिया गया है। जबकि अधिकांश व्यापार समझौते, जिनमें जलवायु परिवर्तन का सन्दर्भ छिटपुट होता है, हालाँकि स्वच्छ प्रौद्योगिकियों और नवीकरणीय वस्तुओं को बढ़ावा देने के लिए हालिया प्रतिबद्धताएँ प्रशंसनीय हैं। यह व्यापार तथा व्यापार नीतियों के पर्यावरणीय संधारणीय लक्ष्यों के अनुरूप संरेखण हेतु सरकारों, व्यापार, वैज्ञानिकों और नागरिक समाज के बीच अधिक सहयोग के अवसर उपलब्ध कराता है।
- (i) असंगतताओं की पहचान करने और सभी हितधारकों को लाभांश सुनिश्चित करने हेतु व्यापार, पर्यावरण और जलवायु परिवर्तन नीति क्षेत्रों के बीच सहयोग बढ़ाना। ऐसा करने में विकसशील देशों की आवश्यकताओं और कमजोर श्रमिकों की न्यायपूर्ण माँगों पर ध्यान देने की आवश्यकता है।
- (ii) सरकारों को विशेषज्ञों, निजी क्षेत्र और नागरिक समाज सहित विभिन्न हितधारकों के साथ सहयोग तन्त्र स्थापित करना चाहिए। वैश्विक व्यापार और पर्यावरण चर्चा के सम्बन्ध में गैर-राज्य हितधारकों से इनपुट और कार्यवाही हेतु एक औपचारिक तन्त्र स्थापित करने के लिए जलवायु समुदाय से प्रेरणा ग्रहण की जानी चाहिए जैसा लीमा-पेरिस एक्शन एजेंड्डा में किया गया था। यह अन्तर्राष्ट्रीय नीति-निर्माण का कम्पनियों से और गैर-लाभकारी प्रयासों का ग्रीन वैल्यू चेन से बेहतर जुड़ाव सुनिश्चित करेगा।

**प्र.4. जलवायु परिवर्तन क्या है? जलवायु परिवर्तन के कारण एवं परिणामों का वर्णन कीजिए।**

**What is climate change? Describe the causes and consequences of climate change.**

**उत्तर**

### **जलवायु परिवर्तन (Climate Change)**

किसी एक भौगोलिक क्षेत्र का लम्बे समय के लिए जो हवामान होता है उसे जलवायु कहते हैं। लम्बा समय यानी की कुछ दशक या फिर कई सदियों। जलवायु परिवर्तन को पूरे विश्व में भी देखा जा सकता है। हाल ही में पूरे विश्व का तापमान बढ़ रहा है तो इसका असर पूरे विश्व में दिखाई दे रहा है।

या फिर, जलवायु एक लम्बे समय में या कुछ दशकों में किसी भौगोलिक स्थान का औसत मौसम है और जलवायु परिवर्तन उन्हीं औसत परिस्थितियों में बदलाव है और इसी बदलाव के कारण उस क्षेत्र के सजीव सृष्टि को खतरा पैदा हो जाता है।

किसी क्षेत्र विशेष की परम्परागत जलवायु में समय के साथ होने वाले बदलाव को जलवायु परिवर्तन कहा जाता है। जलवायु में आने वाले परिवर्तन के प्रभाव को एक सीमित क्षेत्र में अनुभव किया जा सकता है तथा पूरी दुनिया में भी इसके प्रभाव दिखने लगे हैं। वर्तमान में जलवायु परिवर्तन की स्थिति गम्भीर दशा में पहुँच रही है और पूरे विश्व पर इसका असर देखने को मिल रहा है। संयुक्त राष्ट्र की जलवायु रिपोर्ट में बताया गया है कि जलवायु परिवर्तन का पर्यावरण के सभी पहलुओं के साथ-साथ वैश्विक आबादी के स्वास्थ्य और कल्याण पर व्यापक प्रभाव पड़ रहा है। विश्व मौसम विज्ञान संगठन की अगुवाई में तैयार रिपोर्ट में जलवायु परिवर्तन के भौतिक संकेतों; जैसे—भूमि और समुद्र के तापमान में वृद्धि, समुद्र के जल स्तर में वृद्धि और बर्फ के पिघलने के अलावा सामाजिक-आर्थिक विकास, मानव स्वास्थ्य, प्रवास और विस्थापन, खाद्य सुरक्षा और भूमि तथा समुद्र के परिस्थितिक तन्त्र पर प्रभाव का दस्तावेजीकरण किया गया है।

**जलवायु परिवर्तन के कारण (Reasons for Climate Change)**—जलवायु परिवर्तन के कारणों को दो श्रेणियों में बाँटा जा सकता है—प्राकृतिक और मानवीय। जलवायु परिवर्तन के प्राकृतिक कारणों में ज्वलामुखी, महासागरीय धाराओं, महाद्वीपों के अलगाव आदि प्रमुख हैं।

1. **ज्वलामुखी**—ज्वलामुखी की सक्रियता बड़ी मात्रा में सल्फर डाइऑक्साइड, जलवाष्प, धूल कण तथा राख को वायुमण्डल में फैलाने के लिए जिम्मेदार हैं। हालाँकि ज्वलामुखी की सक्रियता कुछ दिनों की ही हो सकती है, लेकिन भारी मात्रा में निकलने वाली गैसों तथा राख लम्बे समय तक जलवायु के पैटर्न को प्रभावित करती है।
2. **महासागरीय धाराएँ**—महासागरों की जलवायु परिवर्तन की प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका है। वायुमण्डल या भू-सतह की तुलना में दुगुना तापमान इनके द्वारा अवशोषित किया जाता है। महासागरीय प्रवाह चारों ओर तापमान के स्थानान्तरण के लिए जिम्मेदार है। इनकी वजह से हवाओं की दिशा परिवर्तित कर तापमान को प्रभावित किया जाता है। तापमान को अवशोषित करने वाली ग्रीन हाउस गैस का एक अहम हिस्सा समुद्री जलवाष्प होती है जो कि वायुमण्डल में तापमान को अवशोषित करने का काम करती है।
3. **मीथेन गैस का भण्डार**—आर्कटिक महासागर की बर्फ के नीचे अतल गहराईयों में मीथेन हाइड्रेट के रूप में ग्रीन हाउस गैस मीथेन का विशाल भण्डार है जो विशिष्ट ताप और दाब में हाइड्राइट रूप में रहता है। ताप और दाब में परिवर्तन होने पर यह मीथेन मुक्त होती है और वायुमण्डल में शामिल हो जाती है। अपने गैसीय रूप में, मीथेन सबसे शक्तिशाली ग्रीन हाउस गैसों में से एक है, जो कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में पृथ्वी को बहुत अधिक गर्म करती है।

**जलवायु परिवर्तन के परिणाम (Consequences of Climate Change)**—जलवायु परिवर्तन के कारण पूरी दुनिया पर आपदाओं के बादल मँडरा रहे हैं। जलवायु परिवर्तन के कुछ परिणाम निम्नलिखित हैं—

1. जलवायु परिवर्तन के कारण मौसम में बहुत ही जल्दी-जल्दी और घातक बदलाव होने लगे हैं।
2. साल 2019 दूसरा सबसे गर्म साल रिकॉर्ड किया गया।
3. अब तक का सबसे गर्म दशक 2010-2019 रिकॉर्ड किया गया।
4. वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड और अन्य ग्रीन हाउस गैसों का स्तर 2019 में नये रिकॉर्ड तक पहुँच गया।
5. बाढ़, सूखा, झुलसा देने वाली लू, जंगल की आग और क्षेत्रीय चक्रवातों की संख्या में बढ़ोत्तरी हुई है।

6. जलवायु परिवर्तन के कारण दुनिया भर में समुद्र का जल स्तर बढ़ रहा है। ग्रीनलैण्ड और अंटार्कटिका मंत्र जमी बर्फ के पिघलने की दर बढ़ती जा रही है जिससे समुद्र का जल स्तर बढ़ रहा है।
7. मालदीव की समुद्र तल से ऊँचाई कम होने के कारण यह द्वीपीय राष्ट्र विशेष खतरे में है। इस देश का उच्चतम स्थान समुद्र तल से लगभग 7.5 फीट ऊँचा है जिससे मालदीव के समुद्र में डूबने का खतरा बढ़ता जा रहा है।
8. दक्षिण अमेरिका, यूरोप, अफ्रीका, एशिया और ओशिनिया सहित अधिकांश भू-क्षेत्र हालिया औसत से अधिक गर्म रहे। अमेरिकी राज्य अलास्का भी तुलनात्मक रूप से गर्म था वहीं इसके विपरीत उत्तरी अमेरिका का एक बड़ा क्षेत्र हाल के औसत से अधिक ठण्डा रहा।
9. वर्ष 2019 जुलाई के अन्त में आए लू के थपेड़ों से मध्य और पश्चिमी यूरोप का अधिकांश भाग प्रभावित हुआ। इस दौरान नीदरलैण्ड में 2964 मौतें लू से जुड़ी पाई गईं जो कि गर्मी के सप्ताह में औसतन होने वाली मौतों की तुलना में लगभग 400 अधिक थीं।
10. लम्बे समय तक तापमान अधिक रहने के कारण मौसम के स्वभाव में बदलाव आ रहा है जिसके चलते प्रकृति में मौजूद सामान्य सन्तुलन की स्थिति बिगड़ती जा रही है इससे मनुष्यों के साथ ही पृथ्वी पर जीवन के लिए खतरा बढ़ता जा रहा है।

### बहुविकल्पीय प्रश्न

प्र.1. पेड़ पीछे वायु प्रदूषण को कम करते हैं क्योंकि वह अवशोषित करते हैं—

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| (क) ऑक्सीजन          | (ख) कार्बन मोनोऑक्साइड |
| (ग) सल्फर डाइऑक्साइड | (घ) कार्बन डाइऑक्साइड  |

उत्तर (घ) कार्बन डाइऑक्साइड

प्र.2. गैसीय अपशिष्ट है—

- |   |
|---|
| (क) घरों से निकला गंदा पानी                   |
| (ख) सब्जी व फलों के छिलके                     |
| (ग) लकड़ी व कोयले के जलने से निकलने वाला धुआँ |
| (घ) इनमें से कोई नहीं                         |

उत्तर (ग) लकड़ी व कोयले के जलने से निकलने वाला धुआँ

प्र.3. मोटरकार से उत्पन्न प्रदूषक जो मानसिक रोग पैदा करता है—

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| (क) Hg (पारा)    | (ख) Pb (सीसा)         |
| (ग) Cd (कैडमियम) | (घ) इनमें से कोई नहीं |

उत्तर (ख) Pb (सीसा)

प्र.4. मिनीमाता रोग किसके कारण होता है?

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| (क) Hg (पारा)    | (ख) Pb (सीसा)         |
| (ग) Cd (कैडमियम) | (घ) इनमें से कोई नहीं |

उत्तर (क) Hg (पारा)

प्र.5. कौन-सा वायुमण्डलीय प्रदूषक अम्लीय वर्षा का मुख्य कारण है?

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| (क) SO <sub>2</sub> (सल्फर डाइऑक्साइड)  | (ख) O <sub>2</sub> (ऑक्सीजन)  |
| (ग) CO <sub>2</sub> (कार्बन डाइऑक्साइड) | (घ) HCl (हाइड्रोक्लोरिक अम्ल) |

उत्तर (क) SO<sub>2</sub> (सल्फर डाइऑक्साइड)

प्र.6. अन्तर्राष्ट्रीय अम्ल वर्षा सूचना केन्द्र कहाँ स्थापित किया गया?

- |                    |               |            |               |
|--------------------|---------------|------------|---------------|
| (क) ओस्लो (नार्वे) | (ख) नई दिल्ली | (ग) बीजिंग | (घ) न्यूयॉर्क |
|--------------------|---------------|------------|---------------|

उत्तर (क) ओस्लो (नार्वे)

प्र.7. किस देश में सर्वाधिक अम्लीय वर्षा होती है?

- (क) जापान (ख) चीन  
(ग) नार्वे (घ) संयुक्त राज्य अमेरिका

उत्तर (ग) नार्वे

प्र.8. अम्लीय वर्षा की खोज किसने की?

- (क) रॉबर्ट एंगस स्मिथ (ख) मार्टिन बेहेम  
(ग) जे०जे० थॉमसन (घ) रदरफोर्ड

उत्तर (क) रॉबर्ट एंगस स्मिथ

प्र.9. ताजमहल को क्षति पहुँच रही है—

- (क) मथुरा तेल शोधनशाला से निकलने वाले वायु प्रदूषकों से  
(ख) यमुना में बाढ़ से  
(ग) जल प्रदूषण से  
(घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (क) मथुरा तेल शोधनशाला से निकलने वाले वायु प्रदूषकों से

प्र.10. ओजोन परत किन हानिकारक किरणों को अवशोषित करती है?

- (क) गामा किरणें (ख) पराबैंगनी किरणें  
(ग) एक्स किरणें (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (ख) पराबैंगनी किरणें

प्र.11. डॉबसन इकाई का उपयोग किया जाता है—

- (क) द्रव्यमान मापन में (ख) लम्बी दूरियों के मापन में  
(ग) ओजोन परत की मोटाई मापने में (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (ग) ओजोन परत की मोटाई मापने में

प्र.12. त्वचा कैंसर किन किरणों के कारण होता है?

- (क) गामा किरणें (ख) एक्स किरणें  
(ग) पराबैंगनी किरणें (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (ग) पराबैंगनी किरणें

प्र.13. निम्न में से किस ईंधन को पर्यावरण स्नेही माना जाता है?

- (क) पेट्रोल (ख) डीजल  
(ग) द्रवित पेट्रोलियम गैस (LPG) (घ) संपीडित प्राकृतिक गैस (CNG)

उत्तर (घ) संपीडित प्राकृतिक गैस (CNG)

प्र.14. निम्न में से कौन-सा वाहनों के लिए सबसे कम प्रदूषक ईंधन है?

- (क) पेट्रोल (ख) डीजल  
(ग) द्रवित पेट्रोलियम गैस (LPG) (घ) संपीडित प्राकृतिक गैस (CNG)

उत्तर (घ) संपीडित प्राकृतिक गैस (CNG)

प्र.15. CNG का full form क्या है?

- (क) Compound Natural Gas (ख) Compressed Natural Gas  
(ग) Complete Natural Gas (घ) Natural Gas

उत्तर (ख) Compressed Natural Gas

प्र.16. 'ग्रीन मफलर' सम्बन्धित है—

- (क) वायु प्रदूषण से (ख) जल प्रदूषण से  
(ग) ध्वनि प्रदूषण से (घ) रेडियोधर्मी प्रदूषण से

उत्तर (ग) ध्वनि प्रदूषण से

प्र.17. राष्ट्रीय पर्यावरण शोध संस्थान कहाँ स्थित है?

- (क) भोपाल (ख) लखनऊ  
(ग) नागपुर (महाराष्ट्र) (घ) दिल्ली

उत्तर (ग) नागपुर (महाराष्ट्र)

प्र.18. केन्द्रीय प्रदूषण नियन्त्रण बोर्ड का मुख्यालय कहाँ स्थित है?

- (क) भोपाल (ख) लखनऊ  
(ग) नई दिल्ली (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (ग) नई दिल्ली

प्र.19. भारतीय वन अनुसन्धान संस्थान कहाँ स्थित है?

- (क) देहरादून (उत्तराखण्ड) (ख) लखनऊ  
(ग) नई दिल्ली (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (क) देहरादून (उत्तराखण्ड)

प्र.20. भारतीय वन प्रबन्धन संस्थान कहाँ स्थित है?

- (क) भोपाल (ख) देहरादून (ग) नई दिल्ली (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (क) भोपाल

प्र.21. संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP-United Nations Environment Programme) का मुख्यालय कहाँ स्थित है?

- (क) नैरोबी (केन्या) (ख) न्यूयॉर्क (ग) जेनेवा (घ) इनमें से कोई नहीं

उत्तर (क) नैरोबी (केन्या)

प्र.22. विश्व पर्यावरण संरक्षण दिवस कब मनाया जाता है?

- (क) 22 नवम्बर (ख) 26 नवम्बर (ग) 26 दिसम्बर (घ) 28 दिसम्बर

उत्तर (ख) 26 नवम्बर

□

- यद्यपि इस पुस्तक को यथासम्भव शुद्ध एवं त्रुटिरहित प्रस्तुत करने का भरसक प्रयास किया गया है, तथापि इसमें कोई कमी अथवा त्रुटि अनिच्छाकृत ढंग से रह गई हो तो उससे कारित क्षति अथवा सन्ताप के लिए लेखक, प्रकाशक तथा मुद्रक का कोई दायित्व नहीं होगा। सभी विवादित मामलों का न्यायक्षेत्र मेरठ न्यायालय के अधीन होगा।
- इस पुस्तक में समाहित सम्पूर्ण पाठ्य-सामग्री (रेखा व छायाचित्रों सहित) के सर्वाधिकार प्रकाशक के अधीन हैं। अतः कोई भी व्यक्ति इस पुस्तक का नाम, टाइटिल-डिजाइन तथा पाठ्य-सामग्री आदि को आंशिक या पूर्ण रूप से तोड़-मरोड़कर प्रकाशित करने का प्रयास न करें, अन्यथा कानूनी तौर पर हर्जे-खर्चे व हानि के जिम्मेदार होंगे।
- इस पुस्तक में रह गई तथ्यात्मक त्रुटियों तथा अन्य किसी भी कमी के लिए विद्वत् पाठकगण से भूल-सुधार/सुझाव एवं टिप्पणियाँ सादर आमन्त्रित हैं। प्राप्त सुझावों अथवा त्रुटियों का समायोजन आगामी संस्करण में कर दिया जाएगा। किसी भी प्रकार के भूल-सुधार/सुझाव आप [info@vidyauniversitypress.com](mailto:info@vidyauniversitypress.com) पर भी ई-मेल कर सकते हैं।