

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

After studying this chapter, the learners will

- **understand the concept of environment**
- **analyse the causes and effects of 'environmental degradation' and 'resource depletion'**
- **understand the nature of environmental challenges facing India**
- **relate environmental issues to the larger context of sustainable development.**

इस अध्याय को पढ़ने के बाद आप

- पर्यावरण की अवधारणा को समझेंगे;
- पर्यावरण अधोगति और संसाधन अपक्षय' के कारणों तथा प्रभावों का विश्लेषण कर सकेंगे;
- भारत के समक्ष पर्यावरण चुनौतियों की प्रकृति को समझेंगे;
- पर्यावरण मुद्दों को धारणीय विकास के व्यापक संदर्भ से जोड़ सकेंगे।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

9.1 INTRODUCTION

In the earlier chapters we have discussed the main economic issues faced by the Indian economy. The economic development that we have achieved so far has come at a very heavy price – at the cost of environmental quality. As we step into an era of globalisation that promises higher economic growth, we have to bear in mind the adverse consequences of the past developmental path on our environment and consciously choose a path of sustainable development.

9.1 परिचय

पिछले अध्यायों में हमने भारतीय अर्थव्यवस्था के समक्ष प्रमुख आर्थिक मुद्दों पर चर्चा की है। अभी तक प्राप्त आर्थिक विकास की हमने भारी कीमत चुकाई है। इसके लिए हमें पर्यावरण की गुणवत्ता की बलि देनी पड़ी है। अब जैसे-जैसे हम वैश्वीकरण में जिसका संकल्प उच्च आर्थिक संवृद्धि है, प्रवेश करते हैं वैसे-वैसे हमें पहले के विकास पथ के पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव को ध्यान में रखना होगा और ध्यानपूर्वक धारणीय विकास के पथ को चुनना होगा।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

To understand the unsustainable path of development that we have taken and the challenges of sustainable development, we have to first understand the significance and contribution of environment to economic development. With this in mind, this chapter is divided into three sections. The first part deals with the functions and role of environment. The second section discusses the state of India's environment and the third section deals with steps and strategies to achieve sustainable development.

हमारे द्वारा अपनाये गये विकास के अधारणीय पथ और धारणीय विकास की चुनौतियों को समझने के लिए सबसे पहले हमें आर्थिक विकास में पर्यावरण के महत्व और योगदान को समझना होगा। इस बात को ध्यान में रखते हुए इस अध्याय को तीन भागों में बाँटा गया है। पहला भाग पर्यावरण के कार्यों व भूमिका से संबंधित है। दूसरे भाग में भारत में पर्यावरण की स्थिति पर चर्चा की गई है और तीसरे भाग में धारणीय विकास प्राप्त करने के लिए उठाये गये कदमों और व्यक्तियों पर विचार किया गया है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

9.2 ENVIRONMENT —

DEFINITION AND FUNCTIONS

Environment is defined as the total planetary inheritance and the totality of all resources. It includes all the biotic and abiotic factors that influence each other. While all living elements—the birds, animals and plants, forests, fisheries etc.—are biotic elements, abiotic elements include air, water, land etc. Rocks and sunlight are examples of abiotic elements of the environment.

9.2 पर्यावरण परिभाषा और कार्य:

पर्यावरण को समस्त भूमंडलीय विरासत और सभी संसाधनों की समग्रता के रूप में परिभाषित किया जाता है। इसमें वे सभी जैविक और अजैविक तत्व आते हैं, जो एक दूसरे को प्रभावित करते हैं। सभी जीवित तत्व—जैसे, पक्षी, पशु, पौधे, वन, मत्स्य आदि जैविक तत्व हैं जबकि हवा, पानी, भूमि, अजैविक तत्व हैं। चट्टान और सूर्य किरण पर्यावरण के अजैविक तत्व के उदाहरण हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

A study of the environment then calls for a study of the inter-relationship between these biotic and abiotic components of the environment.

पर्यावरण अध्ययन के अंतर्गत इन्हीं जैविक और अजैविक घटकों के बीच अंतर्संबंधों का अध्ययन किया जाता है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Functions of the Environment:

The environment performs four vital functions

(i) it supplies resources: resources here include both renewable and non-renewable resources. Renewable resources are those which can be used without the possibility of the resource becoming depleted or exhausted. That is, a continuous supply of the resource remains available. Examples of renewable resources are the trees in the forests and the fishes in the ocean.

पर्यावरण के कार्य:

पर्यावरण चार आवश्यक कार्य करता है—

(क) यह संसाधनों की पूर्ति करता है, जिसमें नवीकरणीय और गैर-नवीकरणीय दोनों प्रकार के संसाधन शामिल होते हैं।

नवीनीकरण-योग्य संसाधन वे हैं जिनका उपयोग संसाधन के क्षय या समाप्त होने की आशंका के बिना किया जा सकता है, अर्थात् संसाधनों की पूर्ति निरंतर बनी रहती है।

नवीकरणीय संसाधनों के उदाहरणों में, वनों में पेड़ और समुद्र में

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Non-renewable resources, on the other hand, are those which get exhausted with extraction and use, for example, fossil fuel

(ii) it assimilates waste

(iii) it sustains life by providing genetic and bio diversity and

(iv) it also provides aesthetic services like scenery etc.

दूसरी ओर, गैर-नवीनीकरण योग्य संसाधन वे हैं जो कि निष्कर्षण और उपयोग से समाप्त हो जाते हैं।

उदाहरण के लिए, जीवाश्म ईंधन।

(ख) यह अवशेष को समाहित कर लेता है।

(ग) यह जननिक और जैविक विविधता प्रदान करके जीवन का पोषण करता है। यह सौंदर्य विषयक सेवाएँ भी प्रदान करता है, जैसे कि कोई सुंदर दृश्य।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

The environment is able to perform these functions without any interruption as long as the demand on these this results in an environmental crisis. This is the situation today all over the world. The rising population of the developing countries and the affluent consumption and production standards of the developed world have placed a huge stress on the environment in terms of its first two functions. Many resources have become extinct and the wastes generated are beyond the absorptive capacity of the environment.

पर्यावरण इन कार्यों को बिना किसी व्यवधान के तभी कर सकता है, जब तक कि ये कार्य उसकी धारण क्षमता की सीमा में हैं। इसका अर्थ है कि संसाधनों का निष्कर्षण इनके पुनर्जनन की दर से अधिक नहीं है और उत्पन्न अवशेष पर्यावरण की समावेशन क्षमता के भीतर है। जब ऐसा नहीं होता, तो पर्यावरण जीवन पोषण का अपना तीसरा और महत्वपूर्ण कार्य करने में असफल हो जाता है और इससे पर्यावरण संकट पैदा होता है। पूरे विश्व में आज यही स्थिति है। विकासशील देशों की तेजी से बढ़ती जनसंख्या और विकसित देशों के समृद्ध उपभोग तथा उत्पादन मानकों ने पर्यावरण के पहले दो कार्यों पर भारी दबाव डाल डाला है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Absorptive capacity means the ability of the environment to absorb degradation. The result – we are today at the threshold of environmental crisis. The past development has polluted and dried up rivers and other aquifers making water an economic good.

टनेक संसाधन विलुप्त हो गये हैं और सृजित अवशेष पर्यावरण के अवशोषी क्षमता के बाहर हैं। अवशोषी क्षमता का अर्थ पर्यावरण की अपक्षय को सोखने की योग्यता से है। इसके कारण ही आज हम पर्यावरण संकट की दहलीज पर खड़े हैं। विकास के क्रम में नदियाँ और अन्य जल स्रोत प्रदूषित हुए हैं और सूख गये हैं

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Box 9.1: Global Warming

Global warming is a gradual increase in the average temperature of the earth's lower atmosphere as a result of the increase in greenhouse gases since the Industrial Revolution. Much of the recent observed and projected global warming is human-induced. It is caused by man-made increases in carbon dioxide and other greenhouse gases through the burning of fossil fuels and deforestation.

बॉक्स 9.1: वैश्विक उष्णता

वैश्विक उष्णता पृथ्वी और समुद्र के वातावरण के औसत तापमान में वृद्धि को कहते हैं। वैश्विक उष्णता औद्योगिकी क्रांति से ग्रीन हाउस गैसों में वृद्धि के परिणामस्वरूप पृथ्वी के निचले वायुमंडल के औसत तापमान में क्रमिक बढ़ोत्तरी है। वर्तमान में और आने वाले दिनों में वैश्विक उष्णता में अधिकांश मानव-उत्प्रेरित है। यह मानव द्वारा वनविनाश तथा जीवाश्म ईंधन के जलने से कार्बन डाइऑक्साइड और अन्य ग्रीन हाउस गैसों की वृद्धि के कारण होता है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Adding carbon dioxide, methane and such other gases (that have the potential to absorb heat) to the atmosphere with no other changes will make our planet's surface warmer. The atmospheric concentrations of carbon dioxide and CH₄ have increased by 31 per cent and 149 per cent respectively above pre-industrial levels since 1750. During the past century, the atmospheric temperature has risen by 1.1°F (0.6°C) and sea level has risen several inches.

वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड, मिथेन गैस तथा दूसरी गैसों (जिनमें गर्माहट को सोखने की क्षमता है) वातावरण में मिलने से हमारे भूमंडल की सतह गर्म होती जायेगी। 1750 की पूर्व-औद्योगिक स्तरों से अब तक कार्बन डाइऑक्साइड और CH₄ के वायुमंडलीय संकेंद्रण में क्रमशः 31 प्रतिशत और 149 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। पिछली शताब्दी में वायुमंडलीय तापमान में 1.1°F (0.6°C) की वृद्धि हुई है और समुद्र तल कई इंच ऊपर उठ गया है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Some of the longer-term results of global warming are melting of polar ice with a resulting rise in sea level and coastal flooding; disruption of drinking water supplies dependent on snow melts; extinction of species as ecological niches disappear; more frequent tropical storms; and an increased incidence of tropical diseases.

वैश्विक उष्णता के कुछ दीर्घकालीन परिणाम हैं-ध्रुवीय हिम का पिघलना जिसके परिणामस्वरूप समुद्र स्तर में वृद्धि और बाढ़ का प्रकोप, हिम पिघलाव पर निर्भर पेयजल की पूर्ति में पारिस्थितिक अंसतुलन के कारण प्रजातियों की विलुप्ति; उष्ण कटिबंधीय तूफानों की बारंबारता और उष्णकटिबंधीय रोगों के प्रभाव में बढ़ोत्तरी।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Among factors that may be contributing to global warming are the burning of coal and petroleum products (sources of carbon dioxide, methane, nitrous oxide, ozone); deforestation, which increases the amount of carbon dioxide in the atmosphere; methane gas released in animal waste; and increased cattle production, which contributes to deforestation, methane production, and use of fossil fuels.

वैश्विक उष्णता में योगदान करने वाले अन्य तत्व हैं: कोयला व पेट्रोल उत्पाद का प्रज्ज्वलन (ये कार्बन-डाइऑक्साइड, मिथेन, नाइट्रस ऑक्साइड, ओजोन के स्रोत हैं), वनविनाश जो कि वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा में वृद्धि करता है , जानवरों की अपशिष्ट से निकलने वाली मिथेन गैस और पशु की संख्या में वृद्धि जो कि वनविनाश, मिथेन उत्पादन और जीवाश्म ईंधन के प्रयोग में योगदान करती है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

A UN Conference on Climate Change, held in Kyoto, Japan, in 1997, resulted in an international agreement to fight global warming which called for reductions in emissions of greenhouse gases by industrialised nations.

1997 में क्योटो, जापान में जलवायु परिवर्तन पर एक संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन हुआ जिसमें वैश्विक उष्णता का सामना करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय समझौता हुआ। इस समझौते में औद्योगिकीकृत राष्ट्रों से ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में कमी करने की माँग की गई।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Added to these are the health costs of degraded environmental quality – decline in air and water quality (seventy per cent of water in India is polluted) have resulted in increased incidence of respiratory and water-borne diseases. Hence the expenditure on health is also rising. To make matters worse, global environmental issues such as global warming and ozone depletion also contribute to increased financial commitments for the government.

इसके साथ जुड़ी है पर्यावरण अपक्षय की गुणवत्ता की स्वास्थ्य लागत। जल और वायु की गुणवत्ता की गिरावट (भारत में 70 प्रतिशत जल प्रदूषित है) से साँस और जल-संक्रामक रोगों की घटनाएँ बढ़ी हैं। परिणामस्वरूप, व्यय भी बढ़ता जा रहा है। वैश्विक पर्यावरण मुद्दों जैसे, वैश्विक उष्णता और ओजोन क्षय ने स्थिति को और भी गंभीर बना दिया है, जिसके कारण सरकार को अधिक धन व्यय करना पड़ा।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Thus, it is clear that the opportunity costs of negative environmental impacts are high.

अतः यह स्पष्ट है कि नकारात्मक पर्यावरण प्रभावों की अवसर लागत बहुत अधिक है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

The biggest question that arises is: are environmental problems new to this century? If so, why? The answer to this question requires some elaboration. In the early days when civilisation just began, or before this phenomenal increase in population, and before countries took to industrialisation, the demand for environmental resources and services was much less than their supply.

यहाँ सबसे बड़ा प्रश्न यह उठता है कि क्या पर्यावरण समस्याएँ इस शताब्दी के लिए नई हैं? यदि ऐसा है तो क्यों? इस प्रश्न के उत्तर के लिए कुछ विस्तार में जाने की आवश्यकता है। प्रारंभ के दिनों में जब सभ्यता शुरू ही हुई थी या जनसंख्या में इस असाधारण वृद्धि के पूर्व और देशों द्वारा औद्योगीकरण अपनाने के पहले पर्यावरण संसाधनों की माँग और सेवाएँ उनकी पूर्ति से बहुत कम थी।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

This meant that pollution was within the absorptive capacity of the environment and the rate of resource extraction was less than the rate of regeneration of these resources. Hence environmental problems did not arise.

इसका अर्थ हुआ कि प्रदूषण, पर्यावरण की अवशोषी क्षमता के भीतर था और संसाधन निष्कर्षण की दर इन संसाधनों के पुनः सर्जन की दर से कम थी। इसलिए, पर्यावरण समस्याएँ उत्पन्न नहीं हुई थी।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Box 9.2: Ozone Depletion

Ozone depletion refers to the phenomenon of reductions in the amount of ozone in the stratosphere. The problem of ozone depletion is caused by high levels of chlorine and bromine compounds in the stratosphere. The origins of these compounds are chlorofluorocarbons (CFC), used as cooling substances in airconditioners and refrigerators, or as aerosol propellants, and bromofluorocarbons (halons), used in fire extinguishers.

बॉक्स 9.2: ओजोन अपक्षय

ओजोन अपक्षय का अर्थ समतापमंडल में ओजोन की मात्रा की कमी है। ओजोन अपक्षय की समस्या का कारण समतापमंडल में क्लोरीन और ब्रोमीन के ऊँचे स्तर हैं। इन यौगिकों के मूल है, क्लोरोफ्लोरोकार्बन्स (CFC) जिनका प्रयोग रेफ्रिजरेटर और एयरकंडीशन को ठंडा रखने वाले पदार्थ या एरासोल प्रोपेलेन्ट्स में तथा अग्निशामकों में प्रयुक्त किए जाने वाले ब्रोमोफ्लोरोकार्बन्स में होता है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

As a result of depletion of the ozone layer, more ultraviolet (UV) radiation comes to Earth and causes damage to living organisms. UV radiation seems responsible for skin cancer in humans; it also lowers production of phytoplankton and thus affects other aquatic organisms. It can also influence the growth of terrestrial plants. A reduction of approximately 5 per cent in the ozone layer was detected from 1979 to 1990.

ओजोन स्तर के अपक्षय के परिणामस्वरूप परा बैगनी विकिरण(UV) पृथ्वी की ओर आते हैं और जीवों को क्षति पहुँचाते हैं। ऐसा लगता है कि विकारण से मनुष्यों में त्वचा कैंसर होता है, यह पादपप्लवक (फीटोप्लैंकटन) के उत्पादन को कम कर जलीय जीवों को प्रभावित करता है। यह स्थलीय पौधों की संवृद्धि को भी प्रभावित करता है। 1979 से 1990 के बीच ओजोन स्तर में लगभग 5 प्रतिशत की कमी आई।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Since the ozone layer prevents most harmful wavelengths of ultraviolet light from passing through the Earth's atmosphere, observed and projected decreases in ozone have generated worldwide concern. This led to the adoption of the Montreal Protocol banning the use of chlorofluorocarbon (CFC) compounds, as well as other ozone depleting chemicals such as carbon tetrachloride, trichloroethane (also known as methyl chloroform), and bromine compounds known as halons.

चूँकि ओजोन स्तर सर्वाधिक हानिकारक पराबैगनी किरणों को पृथ्वी के वायुमंडल में आने से रोकता है, इसलिए अनुमानित ओजोन में कमी विश्व भर में चिंता का विषय है। इसके कारण मांट्रियल प्रोटोकॉल को अपनाना पड़ा। इसके तहत **CFC** यौगिकों तथा अन्य ओजोन अपक्षयक रसायनों के प्रयोग पर रोक लगाना पड़ा जैसे: कार्बन टेट्राक्लोराइड, ट्रिक्लोरोथेन (जिन्हें मिथाइल क्लोरोफॉर्म भी कहते हैं) तथा ब्रोमाइन यौगिक तत्व जिन्हें हैलोन कहा जाता है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

the demand for resources for both production and consumption went beyond the rate of regeneration of the resources; the pressure on the absorptive capacity of the environment increased tremendously — this trend continues even today. Thus what has happened is a reversal of supply-demand relationship for environmental quality — we are now faced with increased demand for environmental resources and services but their supply is limited due to overuse and misuse.

लेकिन, जनसंख्या विस्फोट और जनसंख्या की बढ़ती हुई आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए औद्योगिक क्रांति के आगमन से स्थिति बदल गई। परिणामस्वरूप उत्पादन और उपभोग के लिए संसाधनों की माँग संसाधनों की पुनः सर्जन की दर से बहुत अधिक हो गई; पर्यावरण की अवशोषी क्षमता पर दबाव बुरी तरह से बढ़ गया। यह प्रवृत्ति आज भी जारी है। इस तरह से, पर्यावरण की गुणवत्ता के मामले में माँग-पूर्ति संबंध पूरी तरह से उलट गये हैं—अब हमारे सामने पर्यावरण संसाधनों और सेवाओं की माँग अधिक है, लेकिन उनकी पूर्ति सीमित है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Hence the environmental issues of waste generation and pollution have become critical today.

इसीलिए, अवशिष्ट सृजन और प्रदूषण के पर्यावरण मुद्दे आजकल बहुत गंभीर हो गये हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

9.3 STATE OF INDIA'S ENVIRONMENT

India has abundant natural resources in terms of rich quality of soil, hundreds of rivers and tributaries, lush green forests, plenty of mineral deposits beneath the land surface, vast stretch of the Indian Ocean, ranges of mountains, etc. The black soil of the Deccan Plateau is particularly suitable for cultivation of cotton, leading to concentration of textile industries in this region.

9.3 भारत की पर्यावरण स्थिति

भूमि की उच्च गुणवत्ता, सैंकड़ों नदियाँ व उप नदियाँ, हरे-भरे वन, भूमि के सतह के नीचे बहुतायत में उपलब्ध खनिज-पदार्थ, हिन्द महासागर का विस्तृत क्षेत्र, पहाड़ों की श्रृंखला आदि के रूप में भारत के पास पर्याप्त प्राकृतिक संसाधन हैं। दक्षिण के पठार की काली मिट्टी विशिष्ट रूप से कपास की खेती के लिए उपयुक्त है। इसके कारण ही इस क्षेत्र में कपड़ा उद्योग केंद्रित है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

The Indo-Gangetic plains – spread from the Arabian Sea to the Bay of Bengal – are one of the most fertile, intensively cultivated and densely populated regions in the world. India's forests, though unevenly distributed, provide green cover for a majority of its population and natural cover for its wildlife.

अरब सागर से बंगाल की खाड़ी तक गंगा का मैदान है, जो कि विश्व के अत्यधिक उर्वर क्षेत्रों में से एक है और विश्व में सबसे गहन खेती और घनत्व जनसंख्या वाला क्षेत्र है। भारतीय वन वैसे तो असमान रूप से वितरित हैं, फिर भी वे उसकी अधिकांश जनसंख्या को हरियाली और उसके वन्य-जीवन को प्राकृतिक आवरण प्रदान करते हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Large deposits of iron-ore, coal and natural gas are found in the country. India accounts for nearly 8 per cent of the world's total iron-ore reserves. Bauxite, copper, chromate, diamonds, gold, lead, lignite, manganese, zinc, uranium, etc. are also available in different parts of the country.

देश में लौह-अयस्क, कोयला और प्राकृतिक गैस के भारी भंडार हैं। विश्व के समस्त लौह-अयस्क भंडार का 8 प्रतिशत उपलब्ध है। हमारे देश के विभिन्न भागों में बॉक्साइट, तांबा, क्रोमेट, हीरा, सोना, सीसा, भूरा कोयला, मैंगनीज, जिंक, यूरेनियम इत्यादि भी मिलते हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

The threat to India's environment poses a dichotomy—threat of poverty-induced environmental degradation and, at the same time, threat of pollution from affluence and a rapidly growing industrial sector. Air pollution, water contamination, soil erosion, deforestation and wildlife extinction are some of the most pressing environmental concerns of India.

भारत में विकास गतिविधियों के फलस्वरूप उसके सीमित प्राकृतिक संसाधनों पर दबाव पड रहा है। इसके साथ-साथ मानव स्वास्थ्य और सुख-समृद्धि पर भी उसका असर पड रहा है। भारत के पर्यावरण को दो तरफा खतरा है—एक तो गरीबी के कारण पर्यावरण का अपक्षय और दूसरा खतरा साधन-संपन्नता और तेजी से बढ़ते हुए औद्योगिक क्षेत्रक के प्रदूषण से है। भारत की अत्यधिक गंभीर पर्यावरण समस्याओं में वायु प्रदूषण, दूषित जल, मृदा-क्षरण, वन्य-कटाव और वन्य-जीवन की विलुप्ति है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

The priority issues identified are (i) land degradation (ii) biodiversity loss (iii) air pollution with special reference to vehicular pollution in urban cities (iv) management of fresh water and (v) solid waste management. Land in India suffers from varying degrees and types of degradation stemming mainly from unstable use and inappropriate management practices.

इनमें से प्रमुख ये हैं—

- (क) भूमि अपक्षय,
 - (ख) जैविक विविधता की हानि,
 - (ग) शहरी क्षेत्रों में वाहन प्रदूषण से उत्पन्न वायु प्रदूषण,
 - (घ) ताजे पानी का प्रबंधन और
 - (ङ) ठोस अपशिष्ट प्रबंधन।
- भारत में भूमि का अपक्षय विभिन्न मात्रा और रूपों में हुआ है, जो कि मुख्य रूप से अस्थिर प्रयोग और अनुपयुक्त (प्रबंधन) कार्य-प्रणाली का परिणाम है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Box. 9.3: Chipko or Appiko — What's in a Name?

You may be aware of the Chipko Movement, which aimed at protecting forests in the Himalayas. In Karnataka, a similar movement took a different name, 'Appiko', which means to hug. On 8 September 1983, when the felling of trees was started in Salkani forest in Sirsi district, 160 men, women and children hugged the trees and forced the woodcutters to leave.

बॉक्स 9.3: चिपको या अप्पिको-नाम में क्या रखा है?

आप चिपको आंदोलन के बारे में जानते होंगे, जिसका उद्देश्य हिमालय पर्वत में वनों का संरक्षण करना है। कर्नाटक में एक ऐसे ही आंदोलन ने एक दूसरा नाम लिया-अप्पिको, जिसका अर्थ है बाहों में भरना। 8 सितंबर, 1983 को सिरसी जिले के सलकानी वन में वृक्ष काटे जा रहे थे। तब 160 स्त्री-पुरुष, और बच्चों ने पेड़ों को बाहों में भर लिया और लकड़ी काटने वालों को भागने के लिए मजबूर होना पड़ा।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

They kept vigil in the forest over the next six weeks. Only after the forest officials assured the volunteers that the trees will be cut scientifically and in accordance with the working plan of the district, did they leave the trees.

वे अगले 6 सप्ताह तक वन की पहरेदारी करते रहे। इन स्वयंसेवकों ने वृक्षों को तभी छोड़ा, जब वन विभाग के अधिकारियों ने उन्हें आश्वासन दिया कि वृक्ष वैज्ञानिक आधार पर और जिले की वन संबंधी कार्य योजना के तहत काटे जाएंगे।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

When commercial felling by contractors damaged a large number of natural forests, the idea of hugging the trees gave the people hope and confidence that they can protect the forests. On that particular incident, with the felling discontinued, the people saved 12,000 trees. Within months, this movement spread to many adjoining districts.

जब ठेकेदार द्वारा वाणिज्यिक कटाई से अनेक प्राकृतिक वनों को हानि पहुँची, तो वृक्षों को बाहों में भर लेने के विचार ने लोगों में यह आशा और विश्वास उत्पन्न किया कि वे वनों का संरक्षण कर सकते हैं। उस विशेष घटना से जब वृक्षों की कटाई रूक गई, लोगों के द्वारा 12,000 वृक्षों को बचाया गया। कुछ ही महीनों में यह आंदोलन पास के कई जिलों में भी फैल गया।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Indiscriminate felling of trees for fuelwood and for industrial use has led to many environmental problems. Twelve years after setting up of a paper mill in Uttar Kanara area, bamboo has been wiped out from that area. "Broad-leaved trees which protected the soil from the direct onslaught of rain have been removed, the soil washed away, and bare laterite soil left behind.

ईंधन की लकड़ी और औद्योगिकी प्रयोग के लिए पेड़ों की बेरोक-टोक कटाई से अनेक पर्यावरण समस्याओं का जन्म हुआ। उत्तर कनारा क्षेत्र में एक कागज मिल बनने के 12 साल बाद उस क्षेत्र में बाँस विलुप्त हो गये। एक किसान ने यह बतलाया कि बड़ी-बड़ी पत्तियों वाले पेड़, जो कि भूमि को वर्षा के प्रत्यक्ष आक्रमण से रक्षा करते थे, समाप्त कर दिये गये। इससे मिट्टी वर्षा जल के साथ बह गई और अब सिर्फ कंकड़ वाली मिट्टी रह गई।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Now nothing grows but a weed", says a farmer. Farmers also complain that rivers and rivulets dry up quicker, and that rainfall is becoming erratic. Diseases and insects earlier unknown are now attacking the crops.

अब घास के अलावा वहां कुछ भी नहीं पैदा होता। किसान यह भी शिकायत करते हैं कि नदियां और उप नदियां जल्दी सूख रही हैं और वर्षा की मात्रा भी अनियमित हो गई है। ऐसी बीमारियां और कीटाणु जो पहले नहीं थे, फसलों को नुकसान पहुँचा रहे हैं

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Some of the factors responsible for land degradation are

- (i) loss of vegetation occurring due to deforestation**
- (ii) unsustainable fuel wood and fodder extraction**
- (iii) shifting cultivation**
- (iv) encroachment into forest lands**
- (v) forest fires and over grazing**
- (vi) non-adoption of adequate soil conservation measures**
- (vii) improper crop rotation**

भूमि के अपक्षय के लिए उत्तरदायी कुछ प्रमुख कारण हैं:

- (क) वन विनाश के फलस्वरूप वनस्पति की हानि
- (ख) अधारणीय जलाऊ लकड़ी और चारे का निष्कर्षण
- (ग) खेती-बारी
- (घ) वन-भूमि का अतिक्रमण
- (ङ) वनों में आग और अत्यधिक चराई
- (च) भू-संरक्षण हेतु समुचित उपायों को न अपनाया जाना
- (छ) अनुचित फसल चक्र

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

(viii) indiscriminate use of agro-chemicals such as fertilisers and pesticides

(ix) improper planning and management of irrigation systems

(x) extraction of ground water in the competing uses of land for forestry, agriculture, pastures, human settlements and industries exert an enormous pressure on the country's finite land resources.

(ज) कृषि-रसायन का अनुचित प्रयोग जैसे, रासायनिक खाद और कीटनाशक

(झ) सिंचाई व्यवस्था का नियोजन तथा अविवेकपूर्ण प्रबंधन

(ट) भूमि जल का पुनः पूर्ण क्षमता से अधिक निष्कर्षण की पूर्ति के लिए यह संख्या 0.47 हेक्टेयर होनी चाहिए। परिणामस्वरूप, वनों की कटाई स्वीकार्य सीमा से लगभग 15 मिलियन क्यूबिक मीटर अधिक होती है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The per capita forest land in the country is only 0.06 hectare against the requirement of 0.47 hectare to meet basic needs, resulting in an excess felling of about 15 million cubic metre forests over the permissible limit.

Estimates of soil erosion show that soil is being eroded at a rate of 5.3 billion tonnes a year for the entire excess of the recharge capacity

**(xi) open access resource and
(xii) poverty of the agriculture-dependent people**

देश में प्रतिव्यक्ति जंगल भूमि केवल 0.06 हेक्टेयर है, जबकि बुनियादी आवश्यकताओंकी पूर्ति के लिए यह संख्या 0.47 हेक्टेयर होनी चाहिए।

परिणामस्वरूप, वनों की कटाई स्वीकार्य सीमा से लगभग 15 मिलियन क्यूबिक मीटर अधिक होती है

मृदा-क्षरण के अनुमान यह दर्शाते हैं कि पूरे देश में एक वर्ष में भूमि का क्षरण 5.3 बिलियन टन प्रतिशत की दर से हो रहा है!

(ठ) संसाधनों की निर्बाध उपलब्धता और
(ड.) कृषि पर निर्भर लोगों की दरिद्रता।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

India supports approximately 17 per cent of the world's human and 20 per cent of livestock population on a mere 2.5 per cent of the world's geographical area. The high density of population and livestock and the competing uses of land for forestry, agriculture, pastures, human settlements and industries exert an enormous pressure on the country's finite land resources.

भारत विश्व जनसंख्या के लगभग 17 प्रतिशत और विश्व पशुधन के 20 प्रतिशत को विश्व के कुल भौगोलिक क्षेत्र के मात्र 2.5 प्रतिशत क्षेत्र में आश्रय देता है। जनसंख्या और पशुधन का अधिक घनत्व और वानिकी, कृषि, चराई, मानव बस्तियां और उद्योगों के प्रतिस्पर्धी उपयोगों से देश के निश्चित भू-संसाधनों पर भारी दबाव पड़ता है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

the per capita forest land in the country is only 0.06 hectare against the requirement of 0.47 hectare to meet basic needs, resulting in an excess felling of about 15 million cubic metre forests over the permissible limit.

देश में प्रतिव्यक्ति जंगल भूमि केवल 0.06 हेक्टेयर है, जबकि बुनियादी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए यह संख्या 0.47 हेक्टेयर होनी चाहिए। परिणामस्वरूप, वनों की कटाई स्वीकार्य सीमा से लगभग 15 मिलियन क्यूबिक मीटर अधिक होती है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Estimates of soil erosion show that soil is being eroded at a rate of 5.3 billion tonnes a year for the entire country as a result of which the country loses 0.8 million tonnes of nitrogen, 1.8 million tonnes of phosphorus and 26.3 million tonnes of potassium every year. According to the Government of India, the quantity of nutrients lost due to erosion each year ranges from 5.8 to 8.4 million tonnes.

मृदा-क्षरण के अनुमान यह दर्शाते हैं कि पूरे देश में एक वर्ष में भूमि का क्षरण 5.3 बिलियन टन प्रतिशत की दर से हो रहा है और इससे देश को प्रत्येक वर्ष 0.8 मिलियन टन नाइट्रोजन, 1.8 मिलियन टन फॉस्फोरस और 26.3 मिलियन टन पोटेशियम का नुकसान होता है। भारत सरकार के अनुसार प्रत्येक वर्ष भूमि क्षय से 5.8 मिलियन टन से 8.4 मिलियन टन पोषक तत्वों की क्षति होती है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

❑ **Pollution Control Boards**

In order to address two major environmental concerns in India, viz. water and air pollution, the government set up the Central Pollution Control Board (CPCB) in 1974. This was followed by states establishing their own state level boards to address all the environmental concerns.

❑ **प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड**

भारत में वायु तथा जल प्रदूषण की दो प्रमुख पर्यावरण चिंताओं से निपटने के लिए सरकार ने 1974 में केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड **(CPCB)** की स्थापना की। इसके बाद, राज्य स्तर पर सभी पर्यावरण चिंताओं से निपटने के लिए राज्यों ने अपने-अपने बोर्ड बनाये।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

❑ Pollution Control Boards

They investigate, collect and disseminate information relating to water, air and land pollution, lay down standards for sewage/trade effluent and emissions. These boards provide technical assistance to governments in promoting cleanliness of streams and wells by prevention, control and abatement of water pollution, and improve the quality of air and to prevent, control or abate air pollution in the country

❑ प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड

ये बोर्ड (**CPCB**) जल, वायु और भूमि प्रदूषण से संबंधित सूचनाओं का संकलन और वितरण करते हैं। वे कचड़े/व्यापार निकास और उत्सर्जन के मानक निर्धारित करते हैं। ये बोर्ड सरकारों को जल प्रदूषण के रोकथाम, नियंत्रण और कमी के लिए जल-धाराओं द्वारा नदियों और कुओं की स्वच्छता के संवर्धन के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करते हैं। इनका कार्य वायु की गुणवत्ता में सुधार भी है। ये देश में वायु प्रदूषण के नियंत्रण द्वारा भी सरकारों को तकनीकी सहायता प्रदान करते हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

These boards also carry out and sponsor investigation and research relating to problems of water and air pollution and for their prevention, control or abatement. They organise, through mass media, a comprehensive mass awareness programme for the same. The PCBs prepare manuals, codes and guidelines relating to treatment and disposal of sewage and trade effluents.

ये बोर्ड जल व वायु प्रदूषण से संबंधित समस्याओं की जाँच व अनुसंधान भी करते हैं और ऐसी जाँच व अनुसंधान को प्रायोजित करते हैं। इसके लिए वे जन संचार के माध्यम से जन जागरूकता कार्यक्रम संगठित करते हैं। चूँक कचरे व वाणिज्य अपशिष्टों के निपटान और उपचार से संबंधित नियमावली, संहिता और मार्गदर्शक सूचिका तैयार करते हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The pollution control boards collect, collate and disseminate technical and statistical data relating to water pollution. They monitor the quality of water in 125 rivers (including the tributaries), wells, lakes, creeks, ponds, tanks, drains and canals.

प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड जल प्रदूषण से संबंधित तकनीकी और सांख्यिकी आँकड़ों का संकलन, संपादन और वितरण करते हैं। ये 125 नदियों (इसमें उपनदियाँ भी शामिल हैं), कुएँ, झील, खाड़ी, तालाब, टैंक, नाले और नहरों में जल की गुणवत्ता की देखरेख करते हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

In India, air pollution is widespread in urban areas where vehicles are the major contributors and in a few other areas which have a high concentration of industries and thermal power plants. Vehicular emissions are of particular concern since these are ground level sources and, thus, have the maximum impact on the general population.

भारत में शहरी इलाकों में वायु-प्रदूषण बहुत है, जिसमें वाहनों का सर्वाधिक योगदान है। कुछ अन्य क्षेत्रों में उद्योगों के भारी जमाव और थर्मल पावर संयंत्रों के कारण वायु प्रदूषण होता है। वाहन उत्सर्जन चिंता का प्रमुख कारण है क्योंकि यह धरातल पर वायु प्रदूषण का स्रोत है और आम जनता पर अधिकतम प्रभाव डालता है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The number of motor vehicles has increased from about 3 lakh in 1951 to 23 crores in 2016. In 2016, personal transport vehicles (two-wheeled vehicles and cars only) constituted about 85 per cent of the total number of registered vehicles thus contributing significantly to total air pollution load.

मोटर वाहनों की संख्या 1951 के 3 लाख से बढ़कर 2016 में 23 करोड़ हो गई। 2016 में व्यक्तिगत परिवहन, वाहन (केवल दो पहिये वाहन और कार) संख्या कुल पंजीकृत वाहनों का 85 प्रतिशत थी। इस तरह ये, कुल वायु प्रदूषण बोझ में उल्लेखनीय योगदान करते हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

India is one of the ten most industrialised nations of the world. But this status has brought with it unwanted and unanticipated consequences such as unplanned urbanisation, pollution and the risk of accidents. The CPCB (Central Pollution Control Board) has identified seventeen categories of industries (large and medium scale) as significantly polluting

भारत विश्व का दसवां सर्वाधिक औद्योगिक देश है। लेकिन, इसके कारण से अनचाहे और अप्रत्याशित परिणाम जैसे, अनियोजित शहरीकरण, प्रदूषण और दुर्घटनाओं का जोखिम जुड़े हुए हैं। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (**Central Pollution Control Board**) ने उद्योगों की 17 श्रेणियों की पहचान बड़े पैमाने पर प्रदूषण फैलाने वाले उद्योगों के रूप में की है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The above points highlight the challenges to India's environment. The various measures adopted by the Ministry of Environment and the central and state pollution control boards may not yield reward unless we consciously adopt a path of sustainable development.

उपर्युक्त बिंदु भारतीय पर्यावरण की चुनौतियों पर प्रकाश डालते हैं। पर्यावरण मंत्रालय और केंद्रीय व राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों द्वारा उठाये गये विभिन्न कदम तब तक कारगर नहीं होंगे, जब तक कि हम सोच-समझ कर धारणीय विकास के रास्ते को नहीं चुनते।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The concern for future generations alone can make development last forever. Development to enhance our current living styles, without concern for posterity, will deplete resources and degrade environment at a pace that is bound to result in both environmental and economic crisis

भावी पीढ़ियों के भविष्य की दृष्टि के लिए किया गया विकास ही चिरस्थायी होगा। बिना भावी पीढ़ी की चिंता किए, अपने वर्तमान जीवन-स्तर को बढ़ाने के लिए किए विकास-कार्य संसाधनों तथा पर्यावरण का अपक्षय इस गति से करेंगे, जिससे पर्यावरण संबंधी तथा आर्थिक संकट दोनों पैदा हो सकते हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Environment and economy are interdependent and need each other. Hence, development that ignores its repercussions on the environment will destroy the environment that sustains life forms. What is needed is sustainable development: development that will allow all future generations to have a potential average quality of life that is at least as high as that which is being enjoyed by the current generation.

धारणीय विकास

पर्यावरण और अर्थव्यवस्था दोनों एक दूसरे पर निर्भर और एक दूसरे के लिए आवश्यक हैं। अतः पर्यावरण पर होने वाले परिणामों की अवहेलना करने वाला विकास उस पर्यावरण का विनाश कर देगा, जो जीवन को धारण करता है। अतः आवश्यकता है, ऐसे विकास की जो कि भावी पीढ़ी के द्वारा उपभोग की गई सुविधाओं के बराबर हो।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The concept of sustainable development was emphasised by the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), which defined it as: 'Development that meets the need of the present generation without compromising the ability of the future generation to meet their own needs'.

धारणीय विकास

धारणीय विकास की अवधारणा पर संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण और विकास सम्मेलन (न्छब्ब्व) ने बल दिया, जिसने इसे इस प्रकार परिभाषित किया- 'एसा विकास जो वर्तमान पीढ़ी के बिना पूरा करें'।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The use of the concept 'needs' in the definition is linked to distribution of resources. The seminal report—Our Common Future—that gave the above definition explained sustainable development as 'meeting the basic needs of all and extending to all the opportunity to satisfy their aspirations for a better life'.

परिभाषा में आवश्यकता की अवधारणा का संबंध संसाधनों के वितरण से है। सम्मेलन की रिपोर्ट—आवर कॉमन फ्यूचर (वनत बवउउवद निजनतम) जिसने उपर्युक्त परिभाषा दी है, धारणीय विकास की व्याख्या “सभी की बुनियादी आवश्यकताओं की पूर्ति और एक अच्छे जीवन की आकांक्षाओं की संतुष्टि के लिए सभी को अवसर प्रदान करने के रूप में की है।”

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Meeting the needs of all requires redistributing resources and is hence a moral issue. Edward Barbier defined sustainable development as one which is directly concerned with increasing the material standard of living of the poor at the grass root level – this can be quantitatively measured in terms of increased income, real income, educational services, health care, sanitation, water supply etc

सभी की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए संसाधनों के पुनर्वितरण की आवश्यकता होगी, इसीलिए यह एक नैतिक प्रश्न है। एडवर्ड बारबियर ने धारणीय विकास की परिभाषा बुनियादी स्तर पर गरीबों के जीवन के भौतिक मानकों को ऊँचा उठाने के संदर्भ में दी है जिसे आय, वास्तविक आय, शैक्षिक सेवाएँ, स्वास्थ्य देखभाल, सफाई, जल पूर्ति इत्यादि के रूप में परिमाणात्मक रूप से मापा जा सकता है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

the Brundtland Commission emphasises on protecting the future generation. This is in line with the argument of the environmentalists who emphasise that we have a moral obligation to hand over the planet earth in good order to the future generation; that is, the present generation should bequeath a better environment to the future generation.

ब्रुटलैंड कमीशन ने भावी पीढ़ी को संरक्षित करने पर जोर दिया। यह पर्यावरणविदों के उस तर्क के अनुकूल है, जिसमें उन्होंने इस बात पर जोर दिया है कि यह हमारा नैतिक दायित्व है कि हम भावी पीढ़ी को एक व्यवस्थित भूमंडल प्रदान करें। दूसरे शब्दों में, वर्तमान पीढ़ी को आगामी पीढ़ी द्वारा एक बेहतर पर्यावरण उत्तराधिकार के रूप में सौंपा जाना चाहिए।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

At least we should leave to the next generation a stock of 'quality of life' assets no less than what we have inherited.

कम से कम हमें आगामी पीढ़ी के जीवन के लिए अच्छी गुणवत्ता वाली परिसंपत्तियों का भंडार छोड़ना चाहिए, जो कि हमें उत्तराधिकार के रूप में प्राप्त हुआ है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The present generation can promote development that enhances the natural and built environment in ways that are compatible with (i) conservation of natural assets (ii) preservation of the regenerative capacity of the world's natural ecological system (iii) avoiding the imposition of added costs or risks on future generations.

वर्तमान पीढ़ी का दायित्व है कि ऐसे विकास का संवर्द्धन कर प्राकृतिक और निर्मित पर्यावरण का सामंजस्य स्थापित करें जो (क) प्राकृतिक संपदा का संरक्षण (ख) विश्व की प्राकृतिक पारिस्थितिक व्यवस्था की पुनर्जनन क्षमता की सुरक्षा और (ग) भविष्य की पीढ़ियों के ऊपर अतिरिक्त खर्चे या जोखिम को हटाने के अनुकूल हो।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

According to Herman Daly, a leading environmental economist, to achieve sustainable development, the following needs to be done (i) limiting the human population to a level within the carrying capacity of the environment. The carrying capacity of the environment is like a 'plimsoll line' of the ship which is its load limit mark. In the absence of the plimsoll line for the economy, human scale grows beyond the carrying capacity of the earth and deviates from sustainable development.

हरमन डेली, एक विख्यात पर्यावरणवादी अर्थशास्त्री के अनुसार धारणीय विकास की प्राप्ति के लिए निम्नलिखित आवश्यकताएँ हैं: (क) मानव जनसंख्या को पर्यावरण की धारण क्षमता के स्तर तक सीमित करना होगा। पर्यावरण की धारण क्षमता एक जहाज के भार ढोने की क्षमता के समान है। अर्थव्यवस्था में इस प्रकार की क्षमता के अभाव में मनुष्यों की संख्या पृथ्वी की धारण-क्षमता से अधिक हो जाती है, जो हमें धारणीय विकास से दूर ले जाते हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

(ii) technological progress should be input efficient and not input consuming
(iii) renewable resources should be extracted on a sustainable basis, that is, rate of extraction should not exceed rate of regeneration
(iv) for non-renewable resources rate of depletion should not exceed the rate of creation of renewable substitutes
and (v) inefficiencies arising from pollution should be corrected.

(ख) प्रौद्योगिक प्रगति आगत-निपुण हो न कि आगत उपभोगी। (ग) नवीकरणीय संसाधनों का निष्कर्षण धारणीय आधार पर हो ताकि किसी भी स्थिति में निष्कर्षण की दर पुनर्सृजन की दर से अधिक न हो। (घ) गैर-नवीकरणीय संसाधनों का अपक्षय दर नवीनीकृत प्रतिस्थापकों से अधिक नहीं होनी चाहिए और (ङ) प्रदूषण के कारण उत्पन्न अक्षमताओं का सुधार किया जाना चाहिए।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

STRATEGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Use of Non-conventional Sources of Energy: India, as you know, is hugely dependent on thermal and hydro power plants to meet its power needs. Both of these have adverse environmental impacts. Thermal power plants emit large quantities of carbon dioxide which is a green house gas. It also produces fly ash which, if not used properly, can cause pollution of water bodies, land and other components of the environment.

धारणीय विकास की रणनीतियाँ

ऊर्जा के गैर पारंपरिक स्रोतों का उपयोग :
जैसा कि आप जानते हैं कि भारत अपनी विद्युत आवश्यकताओं के लिए थर्मल और हाइड्रो पॉवर संयंत्रों पर बहुत अधिक निर्भर है। इन दोनों का पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। थर्मल पॉवर संयंत्र बड़ी मात्रा में कार्बन-डाइऑक्साइड का उत्सर्जन करते हैं, जो एक ग्रीन हाउस गैस है। थर्मल पॉवर प्लांटों से बड़ी मात्रा में धुएँ के रूप में राख भी निकलती है, जिसका उचित उपयोग न हो तो जल, भूमि और पर्यावरण के अन्य संघटकों के प्रदूषण का कारण हो सकता है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Hydroelectric projects inundate forests and interfere with the natural flow of water in catchment areas and the river basins. Wind power and solar rays are good examples of conventional but cleaner and greener energy sources but are not yet been explored on a large scale due to lack of technological devices.

जल-विद्युत परियोजनाओं से वन जलमग्न हो जाते हैं और नदी प्रवाह क्षेत्रों तथा नदी की घाटियों के प्राकृतिक प्रवाह में हस्तक्षेप करते हैं। वायु शक्ति और सौर किरणें पारंपरिक ऊर्जा के अच्छे उदाहरण हैं, तकनीकी ज्ञान के अभाव में इसका विस्तृत रूप में अभी तक विकास नहीं हो पाया है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

LPG, Gobar Gas in Rural Areas: Households in rural areas generally use wood, dung cake or other biomass as fuel. This practice has several adverse implications like deforestation, reduction in green cover, wastage of cattle dung and air pollution. To rectify the situation, subsidised LPG is being provided. In addition, gobar gas plants are being provided through easy loans and subsidy.

ग्रामीण क्षेत्रों में एल.पी.जी. गोबर गैस: ग्रामीण क्षेत्र में रहने वाले परिवार प्रायः लकड़ी, उपले और अन्य जैविक पदार्थों का इस्तेमाल इंधन के रूप में करते हैं। इससे वन विनाश, हरित-क्षेत्र में कमी, मवेशियों के गोबर का अप्रत्यय और वायु प्रदूषण जैसे अनेक प्रतिकूल प्रभाव होते हैं। इस स्थिति को सुधारने के लिए सहायिकी द्वारा कम कीमत पर तरल पेट्रोलियम गैस (**LPG**) प्रदान की जा रही है। इसके अतिरिक्त, गोबर गैस संयंत्र आसान ऋण और सहायिकी देकर उपलब्ध कराये जा रहे हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

As far as liquefied petroleum gas (LPG) is concerned, it is a clean fuel – it reduces household pollution to a large extent. Also, energy wastage is minimised. For the gober gas plant to function, cattle dung is fed to the plant and gas is produced which is used as fuel while the slurry which is left over is a very good organic fertiliser and soil conditioner.

जहाँ तक तरल पेट्रोलियम गैस का संबंध है, यह एक स्वच्छ ईंधन है जो कि परिवारों में प्रदूषण को काफी हद तक कम करता है। इसमें ऊर्जा का अपव्यय भी न्यूनतम होता है। गोबर गैस संयंत्र को चलाने के लिए गोबर को संयंत्र में डाला जाता है और उससे गैस का उत्पादन होता है, जिसका ईंधन के रूप में प्रयोग किया जाता है। जो बच जाता है, वह एक बहुत ही अच्छा जैविक उर्वरक और मृदा अनुकूलक है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

CNG in Urban Areas: In Delhi, the use of Compressed Natural Gas (CNG) as fuel in public transport system has significantly lowered air pollution and the air has become cleaner. In the last few years many other Indian cities also began to use CNG.

शहरी क्षेत्रों में उच्चदाब प्राकृतिक गैस (**CNG**): दिल्ली में सार्वजनिक परिवहन प्रणाली में उच्चदाब प्राकृतिक गैस (ब्लैक) के इंधन के रूप में प्रयोग से वायु प्रदूषण बड़े पैमाने पर कम हुआ है और पिछले कुछ वर्षों से हवा स्वच्छ हुई है। अन्य भारतीय शहरों में भी सीएनजी के उपयोग को प्रोत्साहन दिया जा रहा है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Wind Power: In areas where speed of wind is usually high, wind mills can provide electricity without any adverse impact on the environment. Wind turbines move with the wind and electricity is generated. No doubt, the initial cost is high. But the benefits are such that the high cost gets easily absorbed.

वायु शक्ति: जिन क्षेत्रों में हवा की गति आमतौर पर तीव्र होती है, वहां पवन चक्की से बिजली प्राप्त की जा सकती है। ऊर्जा का यह स्रोत पर्यावरण पर कोई प्रतिकूल प्रभाव भी नहीं डालता। हवा के साथ-साथ टरबाइन घूमते हैं और बिजली पैदा होती है। इसमें शक नहीं कि इसमें प्रारंभिक व्यय बहुत है, लेकिन इसके लाभ ऐसे हैं जो इसकी अधिक लागत को आत्मसात् कर लेते हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Solar Power through Photovoltaic Cells: India is naturally endowed with a large quantity of solar energy in the form of sunlight. We use it in different ways. For example, we dry our clothes, grains, other agricultural products as well as various items made for daily use. We also use sunlight to warm ourselves in winter.

फोटोवोल्टीय सेल द्वारा सौर शक्ति: प्राकृतिक रूप से भारत में सूर्य किरण के माध्यम से सौर ऊर्जा भारी मात्रा में उपलब्ध है। हम इसका प्रयोग विभिन्न तरीकों से करते हैं। उदाहरण के लिए, हम कपड़े, अनाज तथा अन्य कृषि उत्पाद और दैनिक उपयोग की विभिन्न वस्तुओं को सुखाते हैं। सर्दी में सूर्य किरण का उपयोग हम गरमाहट के लिए करते हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Plants use solar energy to perform photosynthesis. Now, with the help of photovoltaic cells, solar energy can be converted into electricity. These cells use special kind of materials to capture solar energy and then convert the energy into electricity.

पौधे सौर ऊर्जा का प्रयोग प्रकाश-संश्लेषण के लिए करते हैं। अब फोटोवॉल्टिक सेलों की मदद से सौर ऊर्जा को विद्युत में परिवर्तन किया जा सकता है। ये सेल सौर ऊर्जा को एक विशिष्ट प्रकार के उपकरण से पकड़ते हैं और फिर ऊर्जा को बिजली में बदल देते हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

This technology is extremely useful for remote areas and for places where supply of power through grid or power lines is either not possible or proves very costly. This technique is also totally free from pollution. In recent years India is taking efforts to increase the power generation through solar. India is also leading an International body called International Solar Alliance (ISA).

यह प्रौद्योगिकी दूरदराज के क्षेत्रों और ऐसी जगहों के लिए उपयोगी है, जहां ग्रिड अथवा तारों द्वारा विद्युत पूर्ति या तो संभव नहीं है अथवा खर्चीली है। यह प्रौद्योगिकी प्रदूषण से पूर्णतया मुक्त है। हाल के वर्षों में भारत सौर ऊर्जा के माध्यम से बिजली उत्पादन बढ़ाने का प्रयास कर रहा है। भारत अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन नामक एक अंतर्राष्ट्रीय निकाय का भी नेतृत्व कर रहा है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Mini-hydel Plants: In mountainous regions, streams can be found almost everywhere. A large percentage of such streams are perennial. Mini-hydel plants use the energy of such streams to move small turbines. The turbines generate electricity which can be used locally.

लघु जलीय प्लांट: पहाड़ी इलाकों में लगभग सभी जगहों में झरने मिलते हैं। इन झरनों में से अधिकांश स्थायी होते हैं। मिनिहाइडल प्लांट इन झरनों की ऊर्जा से छोटी टरबाइन चलाते हैं। टरबाइन से बिजली का उत्पादन होता है, जिसका प्रयोग स्थानीय स्तर पर किया जा सकता है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Such power plants are more or less environment-friendly as they do not change the land use pattern in areas where they are located; they generate enough power to meet local demands. This means that they can also do away with the need for large scale transmission towers and cables and avoid transmission loss.

इस प्रकार के पावर प्लांट पर्यावरण के लिए हितकर होते हैं, क्योंकि जहां वे लगाये जाते हैं वहां भू-उपयोग की प्रणाली में कोई परिवर्तन नहीं करते। इसका यह भी अर्थ है कि ऐसे प्लांटों के उपयोग से बड़े-बड़े संचरण टावर (जतंदेउपेपवद जवूमते) और तारों की इसमें जरूरत नहीं होती है और संचरण की हानि को रोका जा सकता है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Traditional Knowledge and Practices: Traditionally, Indian people have been close to their environment. They have been more a component of the environment and not its controller. If we look back at our agriculture system, healthcare system, housing, transport etc., we find that all practices have been environment friendly.

पारंपरिक ज्ञान व व्यवहार: पारंपरिक रूप से भारतीय लोग पर्यावरण के निकट रहे हैं। वे पर्यावरण के एक अंग के रूप में रहे हैं, न कि उसके नियंत्रक के रूप में। यदि हम अपनी कृषि व्यवस्था, स्वास्थ्य-सुविधा व्यवस्था आवास, परिवहन आदि को पीछे मुड़कर देखें, तो पता चलेगा कि हमारे सभी क्रियाकलाप पर्यावरण के लिए हितकर रहे हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Only recently have we drifted away from the traditional systems and caused large scale damage to the environment and also our rural heritage. Now, it is time to go back. One apt example is in healthcare. India is very much privileged to have about 15,000 species of plants which have medicinal properties.

लेकिन, आजकल हम अपनी पारंपरिक प्रणालियों से दूर हो गये हैं, जिससे हमारे पर्यावरण और हमारी ग्रामीण विरासत को भारी मात्रा में हानि पहुँची है। अब समय आ गया है कि हम पारंपरिक ज्ञान पर ध्यान दें। इसका सबसे अच्छा उदाहरण स्वास्थ्य की देखभाल है। भारत बहुत ही सौभाग्यशाली है। यहाँ औषधिगुण से युक्त पौधों की लगभग 15,000 प्रजातियाँ हैं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

About 8,000 of these are in regular use in various systems of treatment including the folk tradition. With the sudden onslaught of the western system of treatment, we ignored our traditional systems such as Ayurveda, Unani, Tibetan and folk systems. These healthcare systems are in great demand again for treating chronic health problems.

इनमें से लगभग 8,000 जड़ी-बूटियों का प्रयोग उपचार की विभिन्न प्रणालियों में लोक-परंपरा सहित नियमित रूप से होता है। उपचार की पश्चिमी पद्धति के अचानक आ जाने से हमने पारंपरिक प्रणालियों जैसे, आयुर्वेदिक, यूनानी, तिब्बती व लोक प्रणालियों की अवहेलना शुरू की। अब इन स्वास्थ्य प्रणालियों की माँग पुराने रोगों के उपचार के लिए फिर से हो रही है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Biocomposting: In our quest to increase agricultural production during the last five decades or so, we almost totally neglected the use of compost and completely switched over to chemical fertilisers. The result is that large tracts of productive land have 2020-21 ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT 175 been adversely affected, water bodies including ground water system have suffered due to chemical contamination and demand for irrigation has been going up year after year.

जैविक कंपोस्ट खाद: पिछले पाँच दशकों में कृषि उत्पादन बढ़ाने की कोशिश में हमने जैविक कंपोस्ट खाद की अवहेलना की और पूरी तरह से रासायनिक खाद का उपयोग करने लगे। इससे मात्रा में उर्वर भूमि पर बहुत प्रतिकूल प्रभाव पड़ा। रासायनिक प्रदूषण से जल व्यवस्था, विशेषकर भूतल जल प्रणाली, दूषित हुई। यह भी सही है कि प्रत्येक वर्ष सिंचाई की माँग में बढ़ोतरी हो रही है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Earthworms can convert organic matter into compost faster than the normal composting process. This process is now being widely used. Indirectly, the civic authorities are benefited too as they have to dispose reduced quantity of waste.

केंचुए सामान्यतः कंपोस्ट खाद प्रक्रिया की अपेक्षा तीव्रता से जैविक वस्तुओं को कंपोस्ट में बदल सकते हैं। इस प्रक्रिया का अब व्यापक तौर पर प्रयोग हो रहा है। इससे नागरिक प्रशासन अधिकारियों को भी अप्रत्यक्ष रूप से लाभ होता है, क्योंकि उन्हें कम कूड़ा हटाना पड़ता है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Biopest Control: With the advent of green revolution, the entire country entered into a frenzy to use more and more chemical pesticides for higher yield. Soon, the adverse impacts began to show; food products were contaminated, soil, water bodies and even ground water were polluted with pesticides. Even milk, meat and fishes were found to be contaminated.

जैविक-कीट नियंत्रण: हरित क्रांति के आगमन के बाद, अधिक उत्पाद के लिए पूरे देश में रासायनिक कीटनाशकों का अधिकाधिक प्रयोग होने लगा। इससे बहुत जल्दी प्रतिकूल प्रभाव दिखने लगे। भोज्य पदार्थ दूषित हो गये। मृदा, जलाशय, यहां तक कि भूतल जल भी कीटनाशकों के कारण प्रदूषित हो गये। दूध, माँस और मछलियाँ भी दूषित पाई गईं।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

To meet this challenge, efforts are on to bring in better methods of pest control. One such step is the use of pesticides based on plant products. Neem trees are proving to be quite useful. Several types of pest controlling chemicals have been isolated from neem and these are being used. Mixed cropping and growing different crops in consecutive years on the same land have also helped farmers.

इस चुनौती का सामना करने के लिए अब बेहतर कीट नियंत्रक तरीकों को बनाने के प्रयास हो रहे हैं। इनमें से एक उपाय पौधों के उत्पाद पर आधारित कीटनाशकों का उपयोग है। नीम के पेड़ इसमें काफी उपयोगी साबित हो रहे हैं। नीम से अनेक प्रकार के कीट नियंत्रक रसायन बनाये गये हैं और उनका उपयोग हो रहा है। मिश्रित फसल और एक ही भूमि पर लगातार कई वर्षों तक अलग-अलग फसलों के उत्पादन से भी किसानों को लाभ पहुँचा है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Sustainable development has become a catch phrase today. It is 'indeed' a paradigm shift in development thinking. Though it has been interpreted in a number of ways, adherence to this path ensures lasting development and non-declining welfare for all.

आजकल धारणीय विकास शब्द बहुत लोकप्रिय हो गया है। विकास की विचारधारा में निश्चय ही यह एक दृष्टांत परिवर्तन है। कई प्रकार से इसकी व्याख्या भी की गई है। लेकिन, इस मार्ग को अपनाने से चिरस्थायी विकास और सभी के लिए कल्याण सुनिश्चित होगा।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

CONCLUSION

Economic development, which aimed at increasing the production of goods and services to meet the needs of a rising population, puts greater pressure on the environment. In the initial stages of development, the demand for environmental resources was less than that of supply. Now the world is faced with increased demand for environmental resources but their supply is limited due to overuse and misuse.

निष्कर्ष

आर्थिक विकास से, जिसका लक्ष्य बढ़ती जनसंख्या की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए वस्तुओं व सेवाओं के उत्पादन को बढ़ाना है, पर्यावरण पर बहुत दबाव पड़ता है। विकास की प्रारंभिक अवस्थाओं में पर्यावरण संसाधनों की माँग पूर्ति से कम थी। अब विश्व के समक्ष पर्यावरण संसाधनों की बढ़ती माँग है, लेकिन उनकी पूर्ति अत्यधिक उपयोग व दुरुपयोग की वजह से सीमित है।

ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

पर्यावरण और धारणीय विकास

Sustainable development aims at promoting the kind of development that minimises environmental problems and meets the needs of the present generation without compromising the ability of the future generation to meet their own needs.

धारणीय विकास का लक्ष्य उस प्रकार के विकास का संवर्द्धन है, जोकि पर्यावरण समस्याओं को कम करे और भावी पीढ़ी की आवश्यकताओं की पूर्ति करने की क्षमता से समझौता किए बिना, वर्तमान पीढ़ी की क्षमता से समझौता किए बिना, वर्तमान पीढ़ी की ज़रूरतों को पूरा करें।