



NEERAJ®

पर्यावरण अध्ययन

(Environmental Studies)

B.E.V.A.E.- 181

Chapter Wise Reference Book
Including Many Solved Sample Papers

Based on

C.B.C.S. (Choice Based Credit System) Syllabus of

I.G.N.O.U.

& Various Central, State & Other Open Universities

By: Sanjay Jain



**NEERAJ
PUBLICATIONS**

(Publishers of Educational Books)

Mob.: 8510009872, 8510009878 E-mail: info@neerajbooks.com

Website: www.neerajbooks.com

MRP ₹ 280/-

Content

पर्यावरण अध्ययन
(Environmental Studies)

Question Paper—June-2024 (Solved)	1-4
Question Paper—December-2023 (Solved)	1-4
Question Paper—June-2023 (Solved)	1-4
Question Paper—December-2022 (Solved)	1-4
Question Paper—Exam Held in March-2022 (Solved)	1-4
Question Paper—Exam Held in February-2021 (Solved)	1-4
Sample Question Paper–1 (Solved)	1-4

<i>S.No.</i>	<i>Chapterwise Reference Book</i>	<i>Page</i>
1.	हमारा पर्यावरण (Our Environment)	1
2.	पारिस्थितिक तंत्र (Ecosystem)	12
3.	प्रमुख पारितंत्र (Major Ecosystems)	22
4.	थल एवं जल संसाधन (Land and Water Resources)	33
5.	वन संसाधन (Forest Resources)	44
6.	जैव विविधता : मूल्य और सेवाएं (Biodiversity: Values and Services)	56
7.	ऊर्जा संसाधन (Energy Resources)	68
8.	जैव विविधता : खतरे और संरक्षण (Biodiversity: Threats and Conservation)	80

<i>S.No.</i>	<i>Chapterwise Reference Book</i>	<i>Page</i>
9.	पर्यावरणीय प्रदूषण और संकट (Environmental Pollution and Hazards)	94
10.	अपशिष्ट प्रबंधन (Waste Management)	104
11.	वैश्विक पर्यावरणीय मुद्दे (Global Environmental Issues)	113
12.	पर्यावरण नियमावली (Environmental Legislation)	123
13.	मानव समुदाय और पर्यावरण (Human Communities and Environment)	133
14.	पर्यावरणीय नीतिशास्त्र (Environmental Ethics)	145



**Sample Preview
of the
Solved
Sample Question
Papers**

Published by:



**NEERAJ
PUBLICATIONS**

www.neerajbooks.com

QUESTION PAPER

June – 2024

(Solved)

पर्यावरण अध्ययन
(Environmental Studies)

B.E.V.A.E.-181

समय : 2 घण्टे]

[अधिकतम अंक : 50

नोट : (i) यह एक वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्र है। (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (iii) इस प्रश्न-पत्र में 50 प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। (iv) प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प हैं, जिनमें से एक सही है।

प्रश्न 1. निम्नलिखित में कौन-सा एक प्राकृतिक पर्यावरण है?

- (क) फसल क्षेत्र (ख) अभ्यारण्य
(ग) वन (घ) पार्क

उत्तर-(ग) वन।

प्रश्न 2. 'नियतिवाद' की अवधारणा को किसने विकसित किया?

- (क) अलेक्जेंडर वॉन हम्बोल्ट (ख) लुसियन फेब्रे
(ग) एलिसवर्थ हॉटिंगटन (घ) फ्रेडरिक रेटजेल

उत्तर-(घ) फ्रेडरिक रेटजेल।

प्रश्न 3. निम्नलिखित में से कौन-सा सत्रह सतत् विकास लक्ष्यों में से एक नहीं है?

- (क) जलवायु क्रिया (ख) गुणवत्ता स्वास्थ्य देखभाल
(ग) गुणवत्ता की शिक्षा (घ) लैंगिक समानता

उत्तर-(क) जलवायु क्रिया।

प्रश्न 4. जीवन का अस्तित्व औसत समुद्र तल से मीटर से अधिक नहीं है।

- (क) 9000 (ख) 8000
(ग) 7000 (घ) 6000

उत्तर-(क) 9000

प्रश्न 5. निम्नलिखित में से कौन-सा एक जलीय वातावरण में पोषी स्तर V पर रखा गया है?

- (क) प्लवक (ख) छोटी मछली
(ग) बड़ी मछली (घ) शार्क

उत्तर-(घ) शार्क।

प्रश्न 6. जीवमंडल में सल्फर का मुख्य भण्डार है-

- (क) मिट्टी और तलछट (ख) वायुमंडल
(ख) सागर (घ) जीव

उत्तर-(क) मिट्टी और तलछट।

प्रश्न 7. पारिस्थितिकीय अनुक्रम में मध्यवर्ती समुदाय चरण को कहा जाता है-

- (क) ग्रास कम्युनिटी (ख) क्रमक
(ग) काई चरण (घ) जीव

उत्तर-(ख) क्रमक।

प्रश्न 8. चींटीखोर, विशाल उड़न गिलहरी और स्लॉथ पाए जाते हैं-

- (क) उपोष्ण कटिबंधीय वर्षा वन में
(ख) उष्ण कटिबंधीय वर्षा वन में
(ग) समशीतोष्ण वर्षा वन में
(घ) समशीतोष्ण सदाबहार वन में

उत्तर-(ख) उष्ण कटिबंधीय वर्षा वन में।

प्रश्न 9. एक ज्वारनदमुख एक संक्रमणकालीन क्षेत्र है, जो प्रतिनिधित्व करता है-

- (क) खारे पानी के विशाल क्षेत्र का
(ख) जीवों की कम संख्या का
(ग) बड़े आधार पर विकसित अधिक उत्पादकता का
(घ) ज्वारनदमुख के भौतिक वातावरण में छोटे बदलाव का

उत्तर-(क) खारे पानी के विशाल क्षेत्र का।

प्रश्न 10. अप्रैल और जून के महीने में कौन-सा बायोम अत्यधिक गर्मी और तेज हवा से अधिक शुष्क होने का अनुभव करता है?

- (क) घासस्थल बायोम (ख) वन बायोम
(ग) मरुस्थल बायोम (घ) टुंड्रा बायोम

उत्तर-(ग) मरुस्थल बायोम।

प्रश्न 11. निम्नलिखित में से कौन-सा जलीय जीव, जल के तल पर रहने के लिए बाध्य है?

- (क) नितलक (ख) पटलक
(ग) तरणक (घ) परिपाद

उत्तर-(क) नितलक।

QUESTION PAPER

December – 2023

(Solved)

पर्यावरण अध्ययन
(Environmental Studies)

B.E.V.A.E.-181

समय : 2 घण्टे]

[अधिकतम अंक : 50

नोट : (i) यह एक वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्र है। प्रश्नों के सही विकल्प केवल OMR शीट में लिखिए। (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (iii) इस प्रश्न-पत्र में 50 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। (iv) प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प हैं, जिनमें से एक सही है।

प्रश्न 1. सतत् विकास की अवधारणा को किसमें औपचारिक रूप से परिभाषित किया गया था?

- (क) ब्रंटलैंड आयोग की रिपोर्ट
(ख) डेलोर कमीशन रिपोर्ट
(ग) स्वामीनाथन आयोग की रिपोर्ट
(घ) मौरिस स्ट्रॉंग कमीशन रिपोर्ट

उत्तर—(क) ब्रंटलैंड आयोग की रिपोर्ट।

प्रश्न 2. प्रदूषण गहन आर्थिक उत्पादन से कहलाती है : पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रियाओं की ओर गति

- (क) पर्यावरणीय पारगमन (ख) तकनीकी पारगमन
(ग) औद्योगिकीय पारगमन (घ) आर्थिक पारगमन

उत्तर—(ख) तकनीकी पारगमन।

प्रश्न 3. निम्नलिखित में से कौन-सा सतत् विकास लक्ष्यों (SDGs) में से एक नहीं है?

- (क) साफ पानी और स्वच्छता
(ख) सस्ती और स्वच्छ ऊर्जा
(ग) स्वच्छ हवा
(घ) भूमि पर जीवन

उत्तर—(ग) स्वच्छ हवा।

प्रश्न 4. अपघटक (decomposers) को इस रूप में जाना जाता है :

- (क) स्वपोषी (ख) विषमपोषी
(ग) भक्षपोषी (घ) मृतपोषी

उत्तर—(घ) मृतपोषी।

प्रश्न 5. पारिस्थितिक तंत्र से संबंधित निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है?

- (क) सभी पारिस्थितिक तंत्रों की सही तरह से मूर्त सीमाएँ होती हैं
(ख) पारिस्थितिक तंत्र आकार और जटिलता में भारी विरोध का प्रतिनिधित्व करता है

- (ग) पारिस्थितिक तंत्र अध्ययन की एक इकाई है
(घ) पारिस्थितिक तंत्र शब्द को टेन्सले के द्वारा दिया गया था

उत्तर—(क) सभी पारिस्थितिक तंत्रों की सही तरह से मूर्त सीमाएँ होती हैं।

प्रश्न 6. जीवमंडल के जल घटक के रूप में जाना जाता है:

- (क) स्थलमंडल (ख) वायुमंडल
(ग) जलमंडल (घ) जीवमंडल

उत्तर—(ग) जलमंडल।

प्रश्न 7. निम्नलिखित में से किस पोषी स्तर में चतुर्थक उपभोक्ता पाए जाते हैं?

- (क) पोषी स्तर-I (ख) पोषी स्तर-III
(ग) पोषी स्तर-IV (घ) पोषी स्तर-V

उत्तर—(घ) पोषी स्तर-V

प्रश्न 8. किस प्रकार के वन में हेमलॉक, यू और मेपल के पेड़ पाए जाते हैं?

- (क) शीतोष्ण वर्षा वन
(ख) शीतोष्ण सदाबहार वन
(ग) शीतोष्ण पर्णपाती वन
(घ) शंकुधारी वन

उत्तर—(ख) शीतोष्ण सदाबहार वन।

प्रश्न 9. निम्नलिखित में से कौन-सा रेगिस्तानी टिड्डियों का शिकारी है?

- (क) कैलोट्स (ख) सफेद पूँछ वाला गिद्ध
(ग) सफेद मेहतर गिद्ध (घ) लोरिकाटा

उत्तर—(क) कैलोट्स।

प्रश्न 10. जल काय के तल पर रहने वाले जीव को कहा जाता है—

- (क) नेक्टन (ख) प्लैक्टन

Sample Preview of The Chapter

Published by:



**NEERAJ
PUBLICATIONS**

www.neerajbooks.com

पर्यावरण अध्ययन (Environmental Studies)

हमारा पर्यावरण (Our Environment)



परिचय

पर्यावरण शब्द का निर्माण दो शब्दों से मिलकर हुआ है। 'परि' जो हमारे चारों ओर है और 'आवरण' जो हमें चारों ओर से घेरे हुए है। पर्यावरण उन सभी भौतिक, रासायनिक एवं जैविक कारकों की समष्टिगत इकाई है, जो किसी जीवधारी अथवा पारितंत्रीय आबादी को प्रभावित करते हैं तथा उनके रूप, जीवन और जीविता को तय करते हैं।

सामान्य अर्थों में यह हमारे जीवन को प्रभावित करने वाले सभी जैविक और अजैविक तत्वों, तथ्यों, प्रक्रियाओं और घटनाओं के समुच्चय से निर्मित इकाई है। यह हमारे चारों ओर व्याप्त है और हमारे जीवन की प्रत्येक घटना इसी के अन्दर सम्पादित होती है तथा हम मनुष्य अपनी समस्त क्रियाओं से इस पर्यावरण को भी प्रभावित करते हैं। इस प्रकार एक जीवधारी और उसके पर्यावरण के बीच अन्योन्याश्रय संबंध भी होता है।

अध्याय का विहंगावलोकन

पर्यावरण की अवधारणा

'पर्यावरण' शब्द की उत्पत्ति फ्रांसीसी शब्द 'एनिट्स' से हुई है, जिसका अर्थ है-घेरना। यह एबोटिक (शारीरिक या निर्जीव) और बायोटिक (जीवित) पर्यावरण दोनों को संदर्भित करता है। पर्यावरण शब्द का अर्थ परिवेश है, जिसमें जीव रहते हैं। पर्यावरण और जीव प्रकृति के दो गतिशील और जटिल घटक हैं। पर्यावरण मानव सहित जीवों के जीवन को नियंत्रित करता है। मनुष्य अन्य जीवित प्राणियों की तुलना में पर्यावरण के साथ अधिक सख्ती से व्यवहार करता है अर्थात् उनका दोहन करता है। आमतौर पर, पर्यावरण उन सामग्रियों और ताकतों को संदर्भित करता है, जो जीवित जीव को घेरती हैं।

पर्यावरण उन स्थितियों का कुल योग होता है, जो किसी निश्चित समय और स्थान पर हमें घेर लेती हैं। यह भौतिक, जैविक और सांस्कृतिक तत्वों के परस्पर क्रिया प्रणालियों से युक्त है, जो

व्यक्तिगत और सामूहिक रूप से परस्पर जुड़े हुए हैं। पर्यावरण वह स्थिति है, जिसमें एक जीव को अपनी जीवन प्रक्रिया को जीवित या बनाए रखना पड़ता है। यह जीवित रूपों की वृद्धि और विकास को प्रभावित करता है।

पर्यावरण के घटक और प्रकार

पर्यावरण के घटक

पर्यावरण के जैविक संघटकों में सूक्ष्म जीवाणु से लेकर कीड़े-मकोड़े, सभी जीव-जंतु और पेड़-पौधे आ जाते हैं और इसके साथ ही उनसे जुड़ी सारी जैव क्रियाएं और प्रक्रियाएं भी। अजैविक संघटकों में जीवनरहित तत्व और उनसे जुड़ी प्रक्रियाएं आती हैं; जैसे-चट्टानें, पर्वत, नदी, हवा और जलवायु के तत्व इत्यादि। चूंकि पर्यावरण एक भौतिक एवं जैविक संकल्पना है, अतः इसमें पृथ्वी के भौतिक या अजैविक तथा जैविक संघटकों को सम्मिलित किया जाता है। पर्यावरण की इस आधारभूत संरचना के आधार पर पर्यावरण को निम्न प्रकार से विभाजित किया जाता है-

अजैविक या भौतिक पर्यावरण-

1. स्थलमंडलीय पर्यावरण
2. वायुमंडलीय पर्यावरण
3. जलमंडलीय पर्यावरण

जैविक पर्यावरण-

1. वनस्पति पर्यावरण
2. जन्तु पर्यावरण

पर्यावरण के प्रकार

प्राकृतिक पर्यावरण-वैसे तो पर्यावरण के अनेक कारक माने गए हैं। सुविधानुसार इनको दो श्रेणियों में विभाजित किया गया है, जिनको जैव और अजैव माना गया है। यह माना गया है कि धरती की सतह के कुछ मीटर नीचे और कुछ किलोमीटर ऊपर तक ही जीवमंडल है। जीवमंडल में चार प्रमुख पर्यावरणीय श्रेणियां अथवा आवास माने गए हैं। इन्हें समुद्री, ज्वारनदमुखी, जल और स्थलीय आवास बताया गया है। इन चारों आवासों के उप-प्रकार भी होते हैं, जिसके अपने भौतिक तथा जैव विशिष्ट

2 / NEERAJ : पर्यावरण अध्ययन

लक्षण माने गए हैं, जो विभिन्न पारितंत्रों की रचना भी करते हैं। पारितंत्र जीवमंडल एक प्राकृतिक इकाई है, जो जैव और अजैव घटकों से निर्मित होता है।

मानव निर्मित पर्यावरण—पर्यावरण के अनेक घटक माने गए हैं, प्रकृति और मनुष्य द्वारा निर्मित पर्यावरण को सम्पूर्णतः में स्वीकारा गया है। जो मानव निर्मित पर्यावरण हैं, उसमें खेत, शहर, औद्योगिक स्थान को माना गया है। शहरों का पर्यावरण कृत्रिम होता है और इसमें पानी का अधिक महत्व है। महानगरों के निवासियों के लिए प्रायः भोजन सामग्री ग्रामीण क्षेत्रों से ही आया करती है। यह भी माना गया है कि ग्रामों की अपेक्षा महानगरों में वायुमंडलीय प्रदूषण अधिक है। इनमें परिवहन के विभिन्न साधन, जिनमें कार, बस, रेल आदि का नाम प्रमुखता से लिया जा सकता है। इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि मानव निर्मित पर्यावरण सदैव प्राकृतिक पर्यावरण के कार्य में हस्तक्षेप करता है। गाँवों में रहने वाले लोगों का स्वास्थ्य शुद्ध पर्यावरण के कारण लगभग सही रहता है, क्योंकि इन गाँवों में भारी यातायात, कारखाने तथा मिलें आदि न होने के कारण गाँवों का वातावरण प्रदूषण मुक्त रहता है। दूसरी ओर, अत्यधिक यातायात, औद्योगिक कारखाने, मिलों और घरेलू धुएँ के कारण शहरी वायुमंडल प्रदूषित होता है।

जीवन के लिए पर्यावरण का महत्व

हमारे सबसे आस-पास सुंदर और आकर्षक प्रकृति है, जो हमें खुश रखती है और स्वस्थ जीवन जीने के लिये एक प्राकृतिक पर्यावरण उपलब्ध कराती है। हमारी प्रकृति हमें कई प्रकार के सुंदर फूल, आकर्षक पक्षी, जानवर, हरी वनस्पति, नीला आकाश, भूमि, समुद्र, जंगल, पहाड़, पठार आदि प्रदान करती है। हमारे स्वस्थ जीवन के लिये ईश्वर ने हमें एक बेहद सुंदर प्रकृति दी है, जो भी चीजें हम अपने जीवन के लिये इस्तेमाल करते हैं, वे प्रकृति की ही संपत्ति हैं, जिन्हें हमें सहेजकर रखना चाहिए। हमें इसकी वास्तविकता को खत्म नहीं करना चाहिए और साथ ही इसके पारिस्थितिकी तंत्र को असंतुलित नहीं करना चाहिए। हमारी प्रकृति हमें जीने और खुश रहने के लिये बहुत सुंदर वातावरण प्रदान करती है, इसलिये हमारा कर्तव्य है कि हम इसको सुरक्षित और स्वस्थ रखें। आज के आधुनिक समय में, मानव के स्वार्थ और गलत कामों ने प्रकृति को बुरी तरह प्रभावित किया है, लेकिन हम सभी को इसकी सुंदरता को बनाये रखना है।

मानव-पर्यावरण संबंध

प्रारम्भ में मानव जाति के विकास के साथ-साथ प्रकृति और मनुष्य में आपसी क्रिया अधिक घनिष्ठ मानी गयी, क्योंकि तब प्रारम्भिक अवस्था में मनुष्य शिकार करके अपना पेट पालन करता था और अन्य परभक्षी पक्षियों और जानवरों की भाँति मनुष्य भी एक प्रकार से परभक्षी ही था। शनैःशनैः समय के परिवर्तन के साथ मनुष्य जाति में भी परिवर्तन होने लगा और इसके साथ-साथ मनुष्य जाति, कृषि तथा सामाजिक-सांस्कृतिक विकास में भी पूर्ण रूप से परिवर्तन होता चला गया। इसी के फलस्वरूप जैवमण्डल के घटकों और मनुष्य के बीच जो प्रभाव पड़ा उसे विशेषज्ञों ने संकटकारी माना और विशेषज्ञों ने यह स्वीकार किया है कि समाज में पौधों-जानवरों पर मानव की गतिविधियों का परस्पर प्रभाव अवश्य पड़ता है।

आइए, हम मानव-पर्यावरण संबंध के विभिन्न अभिगमों यानी निश्चयवाद (determinism), संभावनावाद (possibilism) और पर्यावरणवाद (environmentalism) की चर्चा करते हैं।

बीसवी शताब्दी के आरम्भ में भूगोल के अंतर्गत मानव व पर्यावरण के पारस्परिक सम्बन्धों के अध्ययन को महत्त्व दिया जाने लगा। लेकिन मानव व पर्यावरण के पारस्परिक सम्बन्धों के सम्बन्ध में भूगोलवेत्ताओं की राय एकसमान नहीं थी, बल्कि दो अलग-अलग विचारधाराओं ने जन्म लिया।

1. निश्चयवाद—निश्चयवाद की अवधारणा के अनुसार मनुष्य के द्वारा किए गए क्रियाकलाप प्रकृति द्वारा निर्धारित तथा नियंत्रित होते हैं। प्रकृति की सीमाओं के अंदर मनुष्य रहता है। मनुष्य के विकास में निम्न प्रौद्योगिकी का प्रयोग होता है और मनुष्य अपनी आदिम अवस्था में रहते हैं। आज भी आदिवासी जंगलों में प्रकृति प्रदत्त चीजों पर निर्भर हैं।

2. संभावनावाद—एक विचारधारा संभावनावाद और दूसरी नियतिवाद कहलायी। संभावनावाद विचारधारा के प्रमुख समर्थक **एस. फैब्रे** और **वाइडल-डि-ला-ब्लाश** थे। संभावनावाद के अनुसार मानव अपने पर्यावरण में अपनी आवश्यकताओं के अनुसार परिवर्तन ला सकता है। मानव अपने बौद्धिक तथा तकनीकी स्तर के अनुसार विभिन्न संभावनाओं के उपयोग का सामर्थ्य रखता है। वह तरंगित घाटियों को चरागाहों के रूप में उपयोग करता है। वह पहाड़ी ढालों पर सीढ़ीदार खेत बनाकर खेती करता है। मनुष्य अपने क्रियाकलापों से पर्यावरण को प्रभावित करता है धीरे-धीरे प्रकृति का मानवीकरण हो जाता है तथा उस पर मानव की छाप स्पष्ट दिखाई देने लगती है।

3. पर्यावरणवाद अथवा पारिस्थितिकीय अभिगम—पर्यावरणवाद या परिस्थितिवाद पर्यावरण संरक्षण तथा पर्यावरण के स्वास्थ्य के सुधार से सम्बन्धित विस्तृत दर्शन, विचारधारा तथा सामाजिक आन्दोलन है। यह प्राकृतिक पर्यावरण की कानून द्वारा रक्षा, सुधार तथा पुनर्स्थापन का पक्ष लेता है।

संपोषणीयता और सतत् विकास की संकल्पना

‘सततशीलता’ शब्द की परिभाषा विभिन्न तरीकों से की गई है—

- सततशीलता का अभिप्राय ऐसी प्रक्रिया या स्थिति से है, जो सदैव बनी रहे।
- प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग इस प्रकार किया जाये, जिससे पारिस्थितिकी (Ecological) संबंधी कोई असंतुलन पैदा न हो, प्रकृति की ग्राह्यता व उत्पादन क्षमता का अतिशोषण न हो।
- सततशीलता की एक न्यूनतम आवश्यक दशा समस्त प्राकृतिक पूँजी संपदा के भण्डार को वर्तमान स्तर पर या उससे ऊपर बनाए रखना है।

प्रकृति तथा प्राकृतिक संसाधन संरक्षण के अंतर्राष्ट्रीय संगठन (International Union of Conservation of Nature and Natural Resources—IUCN) के सतत जीवन की कार्यनीति (Strategy of Sustainable Living, 1991) में यह उल्लेख किया गया है कि सतत उपयोग का अर्थ किसी जीव, पारिस्थितिकी प्रणाली अथवा अन्य नवीकरणीय संसाधन का उनकी नवीकरणीय मात्रा के

अनुरूप उपयोग है। अर्थशास्त्री हेमन डेली ने सततशीलता को बनाए रखने के संदर्भ में कुछ विशेष नियम प्रस्तुत किये हैं; जैसे—

1. नवीकरण संसाधनों के उपयोग की दर उनकी पुनर्जनन दर से अधिक न हो।
2. गैर-नवीकरणीय संसाधनों के उपयोग की दर नवीकरणीय विकल्पों के विकास की दर से अधिक न हो।
3. प्रदूषण उत्सर्जन की दर पर्यावरण की खपत क्षमता से अधिक न हो।

सतत विकास—सतत विकास में दो शब्द निहित हैं—‘सतत’ तथा ‘विकास’, जिसका अर्थ है, विकास या अभिवृद्धि इस प्रकार हो, जिसमें प्रकृति के समग्र संसाधनों का प्रयोग उसे बिना नुकसान पहुँचाए करते हुए अपनी राष्ट्रीय क्षमताओं को सुदृढ़ किया जा सके। सतत विकास की सर्वाधिक व्यापक परिभाषा ब्रुटलेण्ड आयोग ने अपनी रिपोर्ट ‘अवर कॉमन फ्यूचर’ 1987 में दी है। उसके अनुसार सतत विकास वह है, जो भावी पीढ़ियों की आवश्यकताओं की पूर्ति से बिना कोई समझौता किये वर्तमान की आवश्यकताएँ पूरी करता है।

एक पारिस्थितिकीय पर्यावरणविद् हर्मन डेली ने सतत विकास को एक विरोधाभास (oxymoron) के रूप में माना था। विरोधाभास का अर्थ है दो सामान्यतः विरोधी शब्दों को एक साथ मिला देना, जैसे—कड़वाहट भरी मिठास, सुंदर-असुंदर।

समकालीन परिदृश्य में पर्यावरण में संपोषणीयता की अवधारणा को महत्व दिया गया है। संपोषणीयता का अर्थ है सहन करने/स्थायित्व की क्षमता। ‘ससटेनेबिलिटी’ लैटिन शब्द ‘ससटोनियर’ से व्युत्पन्न है। शब्दकोशों में धारण करने के 10 से अधिक अर्थ हैं—‘बनाए रखना’, ‘सहारा देना’ अथवा ‘सहन करना’ आदि। **माइकेल रेडक्लिफ्ट** के अनुसार बीते वर्षों में संपोषणीयता (sustainability) पर चर्चा मानव आवश्यकताओं से हटकर ‘मानवाधिकारों पर चली गई है, इसलिए संपोषणीयता वह प्रक्रिया है, जो उस संसाधन आधार को क्षीण किए बगैर जिस पर वह निर्भर करती है, अनंत काल तक जारी रह सकती है। संपोषणीयता के मार्गदर्शी सिद्धांत पारिस्थितिक, आर्थिक, सामाजिक और सांस्कृतिक आयामों तक विस्तारित हैं। सतत विकास की संकल्पना को अंतर्राष्ट्रीय, राष्ट्रीय और स्थानीय स्तरों पर अब भली प्रकार स्वीकार कर लिया गया है। यह 1992 में रियो सम्मेलन के बाद से लंबी बहस और परिचर्चा के बाद अब एक प्रबल वैकल्पिक मॉडल के रूप में उभर रहा है।

सतत विकास को एक आदर्श माना जाता है, जिसे आज के किसी भी समाज द्वारा इससे मिलते-जुलते किसी रूप में नहीं प्राप्त किया जा सका है। न्याय, समानता और स्वतंत्रता के समान सतत विकास को एक आदर्श के रूप में प्रोत्साहित करना चाहिए और लक्ष्य जिसकी प्राप्ति के लिए सभी मानव समाजों को प्रयत्नशील रहना चाहिए।

इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए, समुदायों को कुछ अनिवार्य रूपांतरण करने होंगे। भावी समाज बनाने के लिए निम्नलिखित परिवर्तनों पर आम सहमति बनी है—

1. निरंतर वृद्धि करती जनसंख्या को स्थिर जनसंख्या की ओर प्रवृत्त करना।

2. संसाधन परिवर्तन अर्थात् ऐसी अर्थव्यवस्था जो प्रकृति की सृजनात्मकता पर अधिक भरोसा करे।
3. प्रौद्योगिकीय परिवर्तन अर्थात् प्रदूषण गहन आर्थिक उत्पादन से पर्यावरण-हितैषी प्रक्रियाओं की ओर जाना।
4. राजनैतिक/सामाजिक परिवर्तन।
5. सामुदायिक परिवर्तन।

सतत विकास को प्राप्त करने के लिए प्राथमिकता के क्षेत्र—

1. जनसंख्या वृद्धि को कम करना
2. गरीबी, असमानता और तीसरी दुनिया के श्रमों को खत्म करना।
3. कृषि को दीर्घोपयोगी बनाना।
4. वनों तथा अन्य पर्यावासों का संरक्षण।
5. जल और ऊर्जा के उपयोग को दीर्घोपयोगी बनाना।
6. जल का दीर्घोपयोग संभव बनाना।
7. अपशिष्ट उत्पादन कम करना।

पर्यावरणीय अध्ययन की बहु-विषयी प्रकृति

पर्यावरण और पारिस्थितिकी अनिवार्यतः क्षेत्र या दृष्टांत आधारित विषय हैं, इसलिए किसी के प्रतिवेश के विश्व से घनिष्ठता की उत्पत्ति ऐसी शिक्षा का लक्ष्य होना चाहिए। यह जटिल और अंतःसम्बद्ध विषय है। यद्यपि यह वृक्षरोपण, अपशिष्ट प्रबंधन, जल प्रदूषण, वनस्पतिजात और प्राणीजात के संरक्षण के बारे में ही सीखना पर्याप्त नहीं है। विद्यार्थी को पर्यावरण के गंभीर परिणामों के साथ उसकी विविधता, अंतःसम्बद्ध चुनौतियों से परिचित होना चाहिए, जो प्रत्यक्ष रूप से दिखाई नहीं देते हैं, परन्तु पर्यावरण को काफी हद तक प्रभावित कर सकते हैं। जनसंख्या परिवर्तन, खाद्य, चारा, ईंधन, कच्ची सामग्री लागत और आर्थिक विकास के परिणामों, नई प्रौद्योगिकियों के उपयोग इत्यादि से भी इन घटनाओं के सम्बन्ध का अध्ययन किया जाना चाहिए, जो लोगों में आजीविका व्यवस्थाओं को प्रभावित करते हैं।

पर्यावरणीय अध्ययन का महत्त्व

पर्यावरण अध्ययन हमें पर्यावरण की सुरक्षा और संरक्षण की जानकारी देता है। वर्तमान उपभोक्तावादी जीवनशैली और कार्बन सघन औद्योगिक विकास ने अनेक पर्यावरणीय मुद्दों को स्थानीय, क्षेत्रीय और विश्व स्तर पर जन्म दिया है। पर्यावरण संबंधी प्रमुख मुद्दे हैं—

1. **पर्यावरणीय मुद्दे अन्तर्राष्ट्रीय महत्त्व के हैं**—भूमंडलीय तापन और जलवायु परिवर्तन, ओजोन परत की क्षीणता। अम्लवर्षा, समुद्री प्रदूषण और जैवविविधता की हानि जैसे पर्यावरणीय मुद्दे वैश्विक मुद्दे हैं और इनका सामना अन्तर्राष्ट्रीय प्रयासों और सहयोग से किया जाना चाहिए।
2. **आधुनिकीकरण और विकास के कारण समस्याओं का आविर्भाव**—आधुनिक काल में विकास की दौड़ से औद्योगिकीकरण, शहरीकरण, आधुनिक परिवहन प्रणालियों, कृषि, आवास इत्यादि मुद्दे जन्मे। पश्चिम का विकास उसके क्रियाकलापों के पर्यावरणीय प्रभावों की अज्ञानता के कारण हुआ था, जो व्यावहारिक और वांछनीय नहीं है। विकासशील जगत् अब पर्यावरणीय निम्नीकरण के बगैर विकास करने की चुनौती का सामना कर रहा है।

4 / NEERAJ : पर्यावरण अध्ययन

3. जनसंख्या में विस्फोटक वृद्धि—विश्व जनगणना के अनुसार संसार का हर सातवां व्यक्ति भारत में रहता है। स्पष्ट तौर पर भारत पर विश्व जनसंख्या के 16 प्रतिशत और सिर्फ 2.4 प्रतिशत भूमि क्षेत्रफल के साथ भूमि समेत सभी प्राकृतिक संसाधनों पर अत्यधिक दबाव है। अतः प्राकृतिक संसाधनों में सभी के हित के लिए कुशल प्रबंधन की आवश्यकता है।
4. वैकल्पिक समाधान की आवश्यकता—विकासशील देशों को विकास के लक्ष्यों को पूरा करने के लिए वैकल्पिक पथ की तलाश करनी चाहिए। यह लक्ष्य विकसित जगत् से इस मायने में भिन्न होना चाहिए कि इसमें प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण हो सके और व्यर्थ उपभोग से बचा जा सके।
5. विकास की विवेकपूर्ण योजना की आवश्यकता—संसाधनों का दोहन, प्रसंस्करण और उत्पादों का उपयोग सभी को विकास की किसी भी योजना में पारिस्थितिक चक्रों के साथ समक्रमिक होना चाहिए।

बोध प्रश्न

प्रश्न 1. पर्यावरण के भौतिक घटकों के महत्व का वर्णन कीजिए।

उत्तर—पर्यावरण के विभिन्न घटक इस प्रकार हैं—

1. **भौतिक या अजैविक संघटक (Physical or abiotic components)**—भौतिक संघटक के अंतर्गत सामान्य रूप से स्थलमंडल, वायुमंडल तथा जलमंडल को सम्मिलित किया जाता है, इन्हें क्रमशः मृदा, वायु तथा जल संघटक भी कहा जाता है। ये तीनों भौतिक संघटक पारितंत्र के उपतंत्र होते हैं। भौतिक वातावरण वायु, प्रकाश, ताप, जल, मृदा जैसे कारकों से बना होता है। ये अजैविक कारक जीवों की सफलता का निर्धारण एवं उनकी बनावट, जीवन चक्र, शरीर क्रिया विज्ञान तथा व्यवहार पर प्रभाव डालते हैं। जीवों के विकास तथा प्रजनन पर जैविक कारकों का भी प्रभाव पड़ता है।

1. **वायुमंडल**—वायुमंडल से आशय पृथ्वी के चारों ओर विस्तृत गैसीय आवरण से है। पृथ्वी पर स्थित अन्य मंडलों की भांति वायुमंडल भी जैव व अजैव कारकों के लिये महत्वपूर्ण है, क्योंकि वायुमंडल की संरचना व संघटन जीवों व वनस्पति की क्रियाओं को प्रभावित करते हैं। वायुमंडल गैस, जलवाष्प एवं धूलकणों का मिश्रण है। वायु मंडल में उपस्थित गैसों पौधों के प्रकाश संश्लेषण, ग्रीन हाउस प्रभाव तथा जीव व वनस्पतियों को जीवित रहने के लिए एक आवश्यक स्रोत है।

2. **जल**—पृथ्वी पर प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला एकमात्र अकार्बनिक तरल पदार्थ है, जो संसाधन, पारिस्थितिकी या आवास के रूप में कार्य करता है। पृथ्वी पर जल की कुल मात्रा समान रहती है, जबकि यह एक रूप से दूसरे रूप में परिवर्तित होता है, यह प्रक्रिया ही जलचक्र कहलाती है। जल जीवों की विभिन्न प्रक्रियाओं को नियंत्रित करता है। यह वनस्पति प्रकार तथा उसके संघटन पर भी महत्वपूर्ण प्रभाव डालता है।

3. **मृदा**—भू-पर्पटी की सबसे ऊपरी परत है, जो खनिज तथा आंशिक रूप से अपघटित कार्बनिक पदार्थों से निर्मित होती है। मृदा का निर्माण शैलों का अपने स्थान पर अपक्षय से या स्थानांतरित तलछटों का जल या वायु द्वारा अपरदन से होता है। मृदा में पौधों, फसलों, घास स्थल तथा वनों के अपशिष्ट होते हैं, जिन पर मानव भोजन, वस्त्र, लकड़ी तथा निर्माण सामग्री के लिये निर्भर रहते हैं। मृदा का खनिज अवयव, उसके मूल पदार्थों के खनिज तथा अपक्षय पर निर्भर करता है।

जैविक संघटक (Biotic Components)—पर्यावरण के जैविक संघटक का निर्माण निम्नलिखित उपतंत्रों द्वारा होता है—

1. **पादप (Plant)**—पादप जैविक संघटकों में सर्वाधिक महत्वपूर्ण होते हैं, क्योंकि पौधे ही जैविक पदार्थों का निर्माण करते हैं, जिनका उपभोग पौधे स्वयं करते हैं। साथ ही मानव सहित जंतु तथा सूक्ष्म जीव प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप में इन्हीं पौधों पर निर्भर रहते हैं। पौधे पर्यावरण के विभिन्न संघटकों में जैविक पदार्थों तथा पोषक तत्वों के गमन को संभव बनाते हैं। हरे पौधे अपना आहार स्वयं तैयार करते हैं, अतः वे स्वपोषित कहलाते हैं।

जीव (Organism)—जीव स्वपोषित एवं परपोषित दोनों प्रकार के होते हैं, परन्तु अधिकांशतः जीव परपोषित ही होते हैं। स्वपोषित जीव अपने आहार का निर्माण स्वयं करते हैं; जैसे— cyanobacteria—blue green algae, यह पर्णहरित की उपस्थिति में ई-क्लोरोटिका एक प्रकार का समुद्री घोंघा है, जो शैवाल से क्लोरोफिल ग्रहण कर अपना भोजन स्वयं निर्मित करता है। परपोषित जीव अपने आहार हेतु अन्य साधनों पर निर्भर रहते हैं।

प्रश्न 2. जीवन के लिए पर्यावरण के महत्व को संक्षेप में समझाइए।

उत्तर—सर्वप्रथम फिटिंग (1922) के अनुसार, “जीव के समस्त पारिस्थितिक कारकों का पूर्ण योग ही पर्यावरण है।” हर्सकोवित्ज के मत में, “प्राणी के जीवन और विकास को प्रभावित करने वाली समस्त बाह्य स्थितियों को हम उसका पर्यावरण कह सकते हैं।” मैकाइवर का मानना था, “मानव आवास पृथ्वी और उस पर व्याप्त समस्त प्राकृतिक दशाएँ, जो पृथ्वी पर जीवन को प्रभावित करती हैं, उसके पर्यावरण का हिस्सा हैं।” भूगोल विज्ञानी स्ट्रालर (1976) का मानना है, “यद्यपि समस्त विज्ञानों का अध्ययन मानव सापेक्ष होता है, किन्तु पेड़-पौधों और अन्य जीवों के अस्तित्व के बिना मानव अस्तित्व की कल्पना भी नहीं की जा सकती है, अतः पर्यावरणवेत्ताओं का संदर्भ बिन्दु सिर्फ मानव ही नहीं, समस्त प्राणीशास्त्रीय समुदाय होने चाहिए।”

शुद्ध पर्यावरण मानव जीवन के लिए अति आवश्यक है और इसमें तनिक भी संदेह नहीं है कि मानव का विकास ही नहीं, वरन् उसका समूचा अस्तित्व ही पर्यावरण पर केन्द्रित है। पर्यावरण, मानव संसाधन और विकास की संयुक्त रूप से निर्भरता जगजाहिर है और इसका संतुलन एक ओर जहाँ विकास के मार्ग को प्रशस्त करता है, वहीं दूसरी ओर इनका असंतुलन समाज को काल के गाल में समाने को विवश कर देता है। इतिहास गवाह है कि अनेकानेक मानव सभ्यताओं के पतन के पीछे पर्यावरण और मानवीय संसाधनों का असंतुलन प्रमुख कारण रहा है।