11093CH16

अध्याय

16

जैव-विविधता एवं संरक्षण

आप भूआकृतिक प्रक्रियाओं विशेषकर अपक्षय और विभिन्न जलवायवी क्षेत्रों में अपक्षय आदि के विषय में पहले ही पढ़ चुके हैं। यदि आपको स्मरण नहीं है, तो संक्षिप्त सार के लिए अध्याय 6 में चित्र 6.2 देखें। यह अपक्षय प्रावार (Weathering mantle) वनस्पति विविधता का आधार है, अतः इसे जैव-विविधता का आधार माना गया है। सौर ऊर्जा और जल ही अपक्षय में विविधता और इसके परिणामस्वरूप उत्पन्न जैव-विविधता का मुख्य कारण है। इसमें कोई आश्चर्य नहीं कि वे क्षेत्र, जहाँ ऊर्जा व जल की उपलब्धता अधिक है, वहीं जैव-विविधता भी व्यापक स्तर पर है।

आज जो जैव-विविधता हम देखते हैं, वह 2.5 से 3.5 अरब वर्षों के विकास का परिणाम है। मानव जीवन के प्रारंभ होने से पहले, पृथ्वी पर जैव-विविधता किसी भी अन्य काल से अधिक थी। मानव के आने से जैव-विविधता में तेजी से कमी आने लगी, क्योंकि किसी एक या अन्य प्रजाति का आवश्यकता से अधिक उपभोग होने के कारण, वह लुप्त होने लगी। अनुमान के अनुसार, संसार में कुल प्रजातियों की संख्या 20 लाख से 10 करोड़ तक है, लेकिन एक करोड़ ही इसका सही अनुमान है। नयी प्रजातियों की खोज लगातार जारी है और उनमें से अधिकांश का वर्गीकरण भी नहीं हुआ है। (एक अनुमान के अनुसार दक्षिण अमेरिका की ताज़े पानी की लगभग 40 प्रतिशत मछलियों का वर्गीकरण नहीं हुआ)। उष्ण कटिबंधीय वनों में जैव-विविधता की अधिकता है।

प्रजातियों के दृष्टिकोण से और अकेले जीवधारी के दृष्टिकोण से जैव-विविधता सतत् विकास का तंत्र है। पृथ्वी पर किसी प्रजाति की औसत आयु 10 से 40 लाख वर्ष होने का अनुमान है। ऐसा भी माना जाता है कि लगभग 99 प्रतिशत प्रजातियाँ, जो कभी पृथ्वी पर रहती थी, आज लुप्त हो चुकी हैं। पृथ्वी पर जैव-विविधता एक जैसी नहीं है। जैव-विविधता उष्ण कटिबंधीय प्रदेशों में अधिक होती है। जैसे-जैसे हम ध्रुवीय प्रदेशों की तरफ बढ़ते हैं, प्रजातियों की विविधता तो कम होती जाती है, लेकिन जीवधारियों की संख्या अधिक होती जाती है।

जैव विविधता दो शब्दों के मेल से बना है, (Bio) 'बायो' का अर्थ है- जीव तथा डाइवर्सिटी (Diversity) का अर्थ है- विविधता। साधारण शब्दों में किसी निश्चित भौगोलिक क्षेत्र में पाए जाने वाले जीवों की संख्या और उनकी विविधता को जैव-विविधता कहते हैं। इसका संबंध पौधों के प्रकार, प्राणियों तथा सूक्ष्म जीवाणुओं से है। उनकी आनुवंशिकी और उनके द्वारा निर्मित पारितंत्र से है। यह पृथ्वी पर पाए जाने वाले जीवधारियों की परिवर्तनशीलता, एक ही प्रजाति तथा विभिन्न प्रजातियों में परिवर्तनशीलता तथा विभिन्न पारितंत्रों में विविधता से संबंधित है। जैव-विविधता सजीव संपदा है। यह विकास के लाखों वर्षों के इतिहास का परिणाम है।

जैव-विविधता को तीन स्तरों पर समझा जा सकता है- (i) आनुवांशिक जैव-विविधता (Genetic diversity), (ii) प्रजातीय जैव-विविधता (Species diversity) तथा (iii) पारितंत्रीय जैव-विविधता (Ecosystem diversity)।

आनुवांशिक जैव-विविधता (Genetic biodiversity)

जीवन निर्माण के लिए जीन (Gene) एक मूलभूत इकाई है। किसी प्रजाति में जीन की विविधता ही

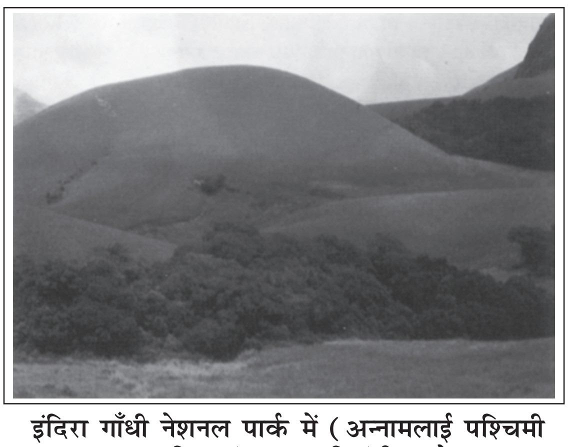
आनुवंशिक जैव-विविधता है। समान भौतिक लक्षणों वाले जीवों के समूह को प्रजाति कहते हैं। मानव आनुवांशिक रूप से 'होमोसेपियन' (Homosapiens) प्रजाति से संबंधित है, जिसमें कद, रंग और अलग दिखावट जैसे शारीरिक लक्षणों में काफी भिन्नता है। इसका कारण आनुवांशिक विविधता है। विभिन्न प्रजातियों के विकास व फलने-फूलने के लिए आनुवांशिक विविधता अत्यधिक अनिवार्य है।

प्रजातीय विविधता (Species diversity)

यह प्रजातियों की अनेकरूपता को बताती है। यह किसी निर्धारित क्षेत्र में प्रजातियों की संख्या से संबंधित है। प्रजातियों की विविधता, उनकी समृद्धि, प्रकार तथा बहुलता से आँकी जा सकती है। कुछ क्षेत्रों में प्रजातियों की संख्या अधिक होती है और कुछ में कम। जिन क्षेत्रों में प्रजातीय विविधता अधिक होती है, उन्हें विविधता के 'हॉट-स्पॉट' (Hot spots) कहते हैं। (चित्र 16.1)

पारितंत्रीय विविधता (Ecosystem diversity)

आपने पिछले अध्याय में पारितंत्रों के प्रकारों में व्यापक भिन्नता और प्रत्येक प्रकार के पारितंत्रों में होने वाले पारितंत्रीय प्रक्रियाएँ तथा आवास स्थानों की भिन्नता ही पारितंत्रीय विविधता बनाते हैं। पारितंत्रीय विविधता का परिसीमन करना मुश्किल और जटिल है, क्योंकि समुदायों (प्रजातियों का समूह) और पारितंत्र की सीमाएँ निश्चित नहीं हैं।



इंदिरा गाँधी नेशनल पार्क में (अन्नामलाई पश्चिमी घाट) घास भूमि एवं उष्ण कटिबंधीय शोला वन - पारितंत्रीय विविधता का एक उदाहरण

जैव-विविधता का महत्त्व (Importance of biodiversity)

जैव-विविधता ने मानव संस्कृति के विकास में बहुत योगदान दिया है और इसी प्रकार, मानव समुदायों ने भी आनुवंशिक, प्रजातीय व पारिस्थितिक स्तरों पर प्राकृतिक विविधता को बनाए रखने में बड़ा योगदान दिया है। जैव-विविधता की पारिस्थितिक (Ecological), आर्थिक (Economic) और वैज्ञानिक (Scientific) भूमिकाएँ प्रमुख है।

जैव-विविधता की पारिस्थितिकीय भूमिका (Ecological role of biodiversity)

पारितंत्र में विभिन्न प्रजातियाँ कोई न कोई क्रिया करती हैं। पारितंत्र में कोई भी प्रजाति बिना कारण न तो विकसित हो सकती है और न ही बनी रह सकती है। अर्थात्, प्रत्येक जीव अपनी ज़रूरत पूरा करने के साथ-साथ दूसरे जीवों के पनपने में भी सहायक होता है। क्या आप बता सकते हैं कि मानव, पारितंत्रों के बने रहने में क्या योगदान देता है? जीव व प्रजातियाँ ऊर्जा ग्रहण कर उसका संग्रहण करती हैं, कार्बनिक पदार्थ उत्पन्न एवं विघटित करती हैं और पारितंत्र में जल व पोषक तत्त्वों के चक्र को बनाए रखने में सहायक होती हैं। इसके अतिरिक्त प्रजातियाँ वायुमंडलीय गैस को स्थिर करती हैं और जलवायु को नियंत्रित करने में सहायक होती हैं। ये पारितंत्री क्रियाएँ मानव जीवन के लिए महत्त्वपूर्ण क्रियाएँ हैं। पारितंत्र में जितनी अधिक विविधता होगी प्रजातियों के प्रतिकूल स्थितियों में भी रहने की संभावना और उनकी उत्पादकता भी उतनी ही अधिक होगी। प्रजातियों की क्षति से तंत्र के बने रहने की क्षमता भी कम हो जाएगी। अधिक आनुवंशिक विविधता वाली प्रजातियों की तरह अधिक जैव-विविधता वाले पारितंत्र में पर्यावरण के बदलावों को सहन करने की अधिक सक्षमता होती है। दूसरे शब्दों में, जिस पारितंत्र में जितनी प्रकार की प्रजातियाँ होंगी, वह पारितंत्र उतना ही अधिक स्थायी होगा।

जैव-विविधता की आर्थिक भूमिका (Ecological role of biodiversity)

सभी मनुष्यों के लिए दैनिक जीवन में जैव-विविधता एक महत्वपूर्ण संसाधन है। जैव-विविधता का एक महत्वपूर्ण भाग 'फसलों की विविधता' (Crop diversity) है, जिसे *कृषि जैव-विविधता* भी कहा जाता है। जैव-विविधता को संसाधनों के उन भंडारों के रूप में भी समझा जा सकता है, जिनकी उपयोगिता भोज्य पदार्थ, औषधियाँ और सौंदर्य प्रसाधन आदि बनाने में है। जैव संसाधनों की ये परिकल्पना जैव-विविधता के विनाश के लिए भी उत्तरदायी है। साथ ही यह संसाधनों के विभाजन और बँटवारे को लेकर उत्पन्न नये विवादों का भी जनक है। खाद्य फसलें, पशु, वन संसाधन, मत्स्य और दवा संसाधन आदि कुछ ऐसे प्रमुख आर्थिक महत्त्व के उत्पाद हैं, जो मानव को जैव-विविधता के फलस्वरूप उपलब्ध होते हैं।

जैव-विविधता की वैज्ञानिक भूमिका (Scientific role of biodiversity)

जैव-विविधता इसलिए महत्वपूर्ण है, क्योंकि प्रत्येक प्रजाति हमें यह संकेत दे सकती है कि जीवन का आरंभ कैसे हुआ और यह भविष्य में कैसे विकसित होगा। जीवन कैसे चलता है और पारितंत्र, जिसमें हम भी एक प्रजाति हैं, उसे बनाए रखने में प्रत्येक प्रजाति की क्या भूमिका है, इन्हें हम जैव-विविधता से समझ सकते हैं। हम सभी को यह तथ्य समझना चाहिए कि हम स्वयं जिएँ और दूसरी प्रजातियों को भी जीने दें।

यह समझना हमारी नैतिक ज़िम्मेदारी है कि हमारे साथ सभी प्रजातियों को जीवित रहने का अधिकार है। अतः कई प्रजातियों को स्वेच्छा से विलुप्त करना नैतिक रूप से गलत है। जैव-विविधता का स्तर अन्य जीवित प्रजातियों के साथ हमारे संबंध का एक अच्छा पैमाना है। वास्तव में, जैव-विविधता की अवधारणा कई मानव संस्कृतियों का अभिन्न अंग है।

जैव-विविधता का ह्रास (Loss of biodiversity)

पिछले कुछ दशकों से, जनसंख्या वृद्धि के कारण, प्राकृतिक संसाधनों का उपभोग अधिक होने लगा है। इससे संसार के विभिन्न भागों में प्रजातियों तथा उनके आवास स्थानों में तेज़ी से कमी हुई है। उष्ण कटिबंधीय क्षेत्र, जो विश्व के कुल क्षेत्र का मात्र एक चौथाई भाग है, यहाँ संसार की तीन चौथाई जनसंख्या रहती है। इस विशाल जनसंख्या की ज़रूरत को पूरा करने के लिए संसाधनों का दोहन और वनोन्मूलन अत्यधिक हुआ है। उष्णकटिबंधीय वर्षा वाले वनों में पृथ्वी की लगभग 50 प्रतिशत प्रजातियाँ पाई जाती हैं और प्राकृतिक आवासों का विनाश पूरे जैवमंडल के लिए हानिकारक सिद्ध हुआ है।

प्राकृतिक आपदाएँ- जैसे- भूकंप, बाढ़, ज्वालामुखी उद्गार, दावानल, सूखा आदि पृथ्वी पर पाई जाने वाली प्राणिजात और वनस्पति जात को क्षति पहुँचाते हैं और परिणामस्वरूप संबंधित प्रभावित प्रदेशों की जैव-विविधता में बदलाव आता है। कीटनाशक और अन्य प्रदूषक, जैसे- हाइड्रोकार्बन (Hydrocarbon) और विषैली भारी धातु (Toxic heavy metals), संवेदनशील और कमज़ोर प्रजातियों को नष्ट कर देते हैं। वे प्रजातियाँ, जो स्थानीय आवास की मूल जैव प्रजाति नहीं हैं, लेकिन उस तंत्र में स्थापित की गई हैं, उन्हें 'विदेशज प्रजातियाँ' (Exotic species) कहा जाता है। ऐसे कई उदाहरण हैं, जब विदेशज प्रजातियों के आगमन से पारितंत्र में प्राकृतिक या मूल जैव समुदाय को व्यापक नुकसान हुआ। पिछले कुछ दशकों के दौरान, कुछ जंतुओं, जैसे- बाघ, चीता, हाथी, गैंडा, मगरमच्छ, मिंक और पक्षियों का, उनके सींग, सूँड़ व खालों के लिए निर्दयतापूर्वक अवैध शिकार किया जा रहा है। इसके फलस्वरूप कुछ प्रजातियाँ लुप्त होने के कगार पर आ गई हैं।

प्राकृतिक संसाधनों व पर्यावरण संरक्षण की अंतर्राष्ट्रीय संस्था (IUCN) ने संकटापन्न पौधों व जीवों की प्रजातियों को उनके संरक्षण के उद्देश्य से तीन वर्गों में विभाजित किया है।

संकटापन्न प्रजातियाँ (Endangered species)

इसमें वे सभी प्रजातियाँ सम्मिलित हैं, जिनके लुप्त हो जाने का खतरा है। इंटरनेशनल यूनियन फॉर द कंज़रवेशन ऑफ नेचर एंड नेचुरल रिसोर्सेज़ (IUCN)

रेड पांडा - एक संकटापन्न प्रजाति

हमबोशिया डेकरेंस बेड- दक्षिण पश्चिमी घाट (भारत) की एक दुर्लभ प्रजाति

विश्व की सभी संकटापन्न प्रजातियों के बारे में (Red list) रेड लिस्ट के नाम से सूचना प्रकाशित करता है।

सुभेद्य प्रजातियाँ (Vulnerable species)

इसमें वे प्रजातियाँ सम्मिलित हैं, जिन्हें यदि संरक्षित नहीं, किया गया या उनके विलुप्त होने में सहयोगी कारक यदि जारी रहे तो निकट भविष्य में उनके विलुप्त होने का खतरा है। इनकी संख्या अत्यधिक कम होने के कारण, इनका जीवित रहना सुनिश्चित नहीं है।

दुर्लभ प्रजातियाँ (Rare species)

संसार में इन प्रजातियों की संख्या बहुत कम है। ये प्रजातियाँ कुछ ही स्थानों पर सीमित हैं या बड़े क्षेत्र में विरल रूप में बिखरी हुई हैं।

जैव-विविधता का संरक्षण (Conservation of biodiversity)

मानव के अस्तित्व के लिए जैव-विविधता अति आवश्यक है। जीवन का हर रूप एक दूसरे पर इतना निर्भर है कि किसी एक प्रजाति पर संकट आने से दूसरों में असंतुलन की स्थिति पैदा हो जाती है। यदि पौधों और प्राणियों की प्रजातियाँ संकटापन्न होती हैं, तो इससे पर्यावरण में गिरावट उत्पन्न होती है और अन्ततोगत्वा मनुष्य का अपना अस्तित्व भी खतरे में पड़ सकता है।

आज यह अति अनिवार्य है कि मानव को पर्यावरण-मैत्री संबंधी पद्धतियों के प्रति जागरूक किया जाए और विकास की ऐसी व्यावहारिक गतिविधियाँ अपनाई जाएँ, जो दूसरे जीवों के साथ समन्वित हों और सतत् पोषणीय (Sustainable) हों। इस तथ्य के प्रति भी जागरूकता बढ़ रही है कि संरक्षण तभी संभव और दीर्घकालिक होगा, जब स्थानीय समुदायों व प्रत्येक व्यक्ति की इसमें भागीदारी होगी। इसके लिए स्थानीय स्तर पर संस्थागत संरचनाओं का विकास आवश्यक है। केवल प्रजातियों का संरक्षण और आवास स्थान की सुरक्षा ही अहम समस्या नहीं है, बल्कि संरक्षण की प्रक्रिया को जारी रखना भी उतना ही ज़रूरी है।

सन् 1992 में ब्राजील के रियो-डी-जेनेरो (Rio-de-Janeiro) में हुए जैव-विविधता के सम्मेलन (Earth summit) में लिए गए संकल्पों का भारत अन्य 155 देशों सहित हस्ताक्षरी है। विश्व संरक्षण कार्य योजना में जैव-विविधता संरक्षण के निम्न तरीके सुझाए गए हैं:

(i) संकटापन्न प्रजातियों के संरक्षण के लिए प्रयास करने चाहिए।

(ii) प्रजातियों को लुप्त होने से बचाने के लिए उचित योजनाएँ व प्रबंधन अपेक्षित हैं।

(iii) खाद्यान्नों की किस्में, चारे संबंधी पौधों की किस्में, इमारती लकड़ी के पेड़, पशुधन, जंतु व उनकी वन्य प्रजातियों की किस्मों को संरक्षित करना चाहिए।

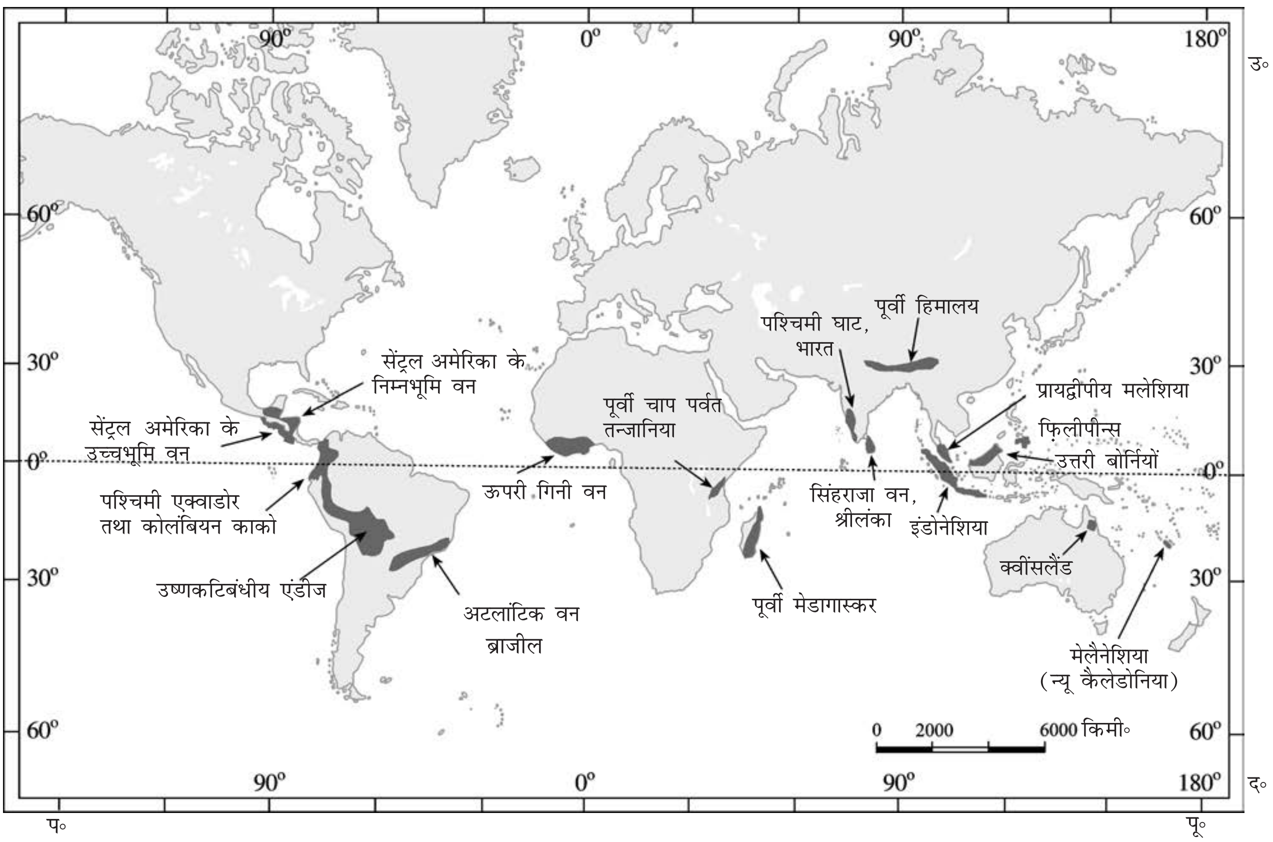
(iv) प्रत्येक देश को वन्य जीवों के आवास को चिह्नित कर उनकी सुरक्षा को सुनिश्चित करना चाहिए।

(v) प्रजातियों के पलने-बढ़ने तथा विकसित होने के स्थान सुरक्षित व संरक्षित हों।

(vi) वन्य जीवों व पौधों का अंतर्राष्ट्रीय व्यापार, नियमों के अनुरूप हो।

भारत सरकार ने प्राकृतिक सीमाओं के भीतर विभिन्न प्रकार की प्रजातियों को बचाने, संरक्षित करने और विस्तार करने के लिए, वन्य जीव सुरक्षा अधिनियम 1972 (Wild life protection act, 1972), पारित किया है, जिसके अंतर्गत नेशनल पार्क (National parks), पशुविहार (Sanctuaries) स्थापित किये गए तथा *जीवमंडल आरक्षित क्षेत्र* (Biosphere reserves) घोषित किये गए। इन संरक्षित क्षेत्रों का विस्तारपूर्वक वर्णन 'भारत: भौतिक पर्यावरण' (एन.सी.ई.आर.टी., 2006) पुस्तक में किया गया है।

वह देश, जो उष्ण कटिबंधीय क्षेत्र में स्थित हैं, उनमें संसार की सर्वाधिक प्रजातीय विविधता पाई जाती है। उन्हें '*महा विविधता केंद्र*' (Mega diversity centres) कहा जाता है। इन देशों की संख्या 12 है और उनके नाम हैं : मैक्सिको, कोलंबिया, इक्वेडोर, पेरू, ब्राज़ील, डेमोक्रेटिक रिपब्लिक ऑफ कांगो, मेडागास्कर, चीन, भारत, मलेशिया, इंडोनेशिया और आस्ट्रेलिया। इन देशों में समृद्ध महा-विविधता के केंद्र स्थित हैं। ऐसे क्षेत्र, जो अधिक संकट में हैं, उनमें संसाधनों को उपलब्ध कराने के लिए अंतर्राष्ट्रीय संरक्षण संघ (IUCN) ने जैव-विविधता हॉट-स्पॉट (Hot spots) क्षेत्र के रूप में निर्धारित किया है (चित्र 16.1)। हॉट-स्पॉट उनकी वनस्पति के आधार पर परिभाषित किये गए हैं। पादप महत्वपूर्ण है, क्योंकि ये ही किसी पारितंत्र की प्राथमिक उत्पादकता को निर्धारित करते हैं। यह भी देखा गया है कि ज़्यादातर हॉट-स्पॉट में रहने वाले प्रजाति भोजन, जलाने के लिए



चित्र 16.1: कुछ पारिस्थितिक हॉट-स्पॉट (Ecological 'hotspots' in the world)

लकड़ी, कृषि भूमि और इमारती लकड़ी आदि के लिए वहाँ पाई जाने वाली समृद्ध पारितंत्रों पर ही निर्भर है। उदाहरण के लिए मेडागास्कर में पाए जाने वाले कुल पौधों व जीवों में से 85 प्रतिशत पौधे व जीव संसार में अन्यत्र कहीं भी नहीं पाए जाते हैं। अन्य हॉट स्पॉट, जो समृद्ध देशों में पाए जाते हैं, वहाँ कुछ अन्य प्रकार की समस्याएँ हैं। हवाई द्वीप जहाँ विशेष प्रकार की पादप व जंतु प्रजातियाँ मिलती हैं, वह विदेशज़ प्रजातियों के आगमन और भूमि विकास के कारण असुरक्षित हैं।

अभ्यास

1. **बहुवैकल्पिक प्रश्न :**
   - (i) जैव-विविधता का संरक्षण निम्न में किसके लिए महत्वपूर्ण है
     - (क) जंतु (ख) पौधे
     - (ग) पौधे और प्राणी (घ) सभी जीवधारी
   - (ii) निम्नलिखित में से असुरक्षित प्रजातियाँ कौन सी हैं
     - (क) जो दूसरों को असुरक्षा दें (ख) बाघ व शेर
     - (ग) जिनकी संख्या अत्यधिक हों (घ) जिन प्रजातियों के लुप्त होने का खतरा है।
   - (iii) नेशनल पार्क (National parks) और पशुविहार (Sanctuaries) निम्न में से किस उद्देश्य के लिए बनाए गए हैं:
     - (क) मनोरंजन (ख) पालतू जीवों के लिए
     - (ग) शिकार के लिए (घ) संरक्षण के लिए
   - (iv) जैव-विविधता समृद्ध क्षेत्र हैं :
     - (क) उष्णकटिबंधीय क्षेत्र (ख) शीतोष्ण कटिबंधीय क्षेत्र
     - (ग) ध्रुवीय क्षेत्र (घ) महासागरीय क्षेत्र
   - (v) निम्न में से किस देश में पृथ्वी सम्मेलन (Earth summit) हुआ था:
     - (क) यू.के. (U.K.) (ख) ब्राजील
     - (ग) मैक्सिको (घ) चीन
2. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए :**
   - (i) जैव-विविधता क्या हैं?
   - (ii) जैव-विविधता के विभिन्न स्तर क्या हैं?
   - (iii) हॉट-स्पॉट (Hot spots) से आप क्या समझते हैं?
   - (iv) मानव जाति के लिए जंतुओं के महत्व का वर्णन संक्षेप में करें।
   - (v) विदेशज प्रजातियों (Exotic species) से आप क्या समझते हैं?
3. **निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 150 शब्दों में दीजिए :**
   - (i) प्रकृति को बनाए रखने में जैव-विविधता की भूमिका का वर्णन करें।
   - (ii) जैव-विविधता के ह्रास के लिए उत्तरदायी प्रमुख कारकों का वर्णन करें। इसे रोकने के उपाय भी बताएँ।

परियोजना कार्य

जिस राज्य में आपका स्कूल है, वहाँ के नेशनल पार्क (National parks) पशुविहार (Sanctuaries) और जीवमंडल आरक्षित क्षेत्र (Biosphere reserves) के नाम लिखें और उन्हें भारत के मानचित्र पर रेखांकित करें।

शब्दावली

अजैव : कोई भी अजीवित वस्तु : सामान्यत: इसका तात्पर्य प्राणी के पर्यावरण के भौतिक और रासायनिक घटकों से होता है।

अपसौर/सूर्योच्च : यह पृथ्वी के परिक्रमा पथ का वह बिंदु जो सूर्य से सर्वाधिक दूर (152.5 मिलियन कि.मी.) होता है अपसौर 3 अथवा 4 जुलाई घटित होता है।

अधिकेंद्र/एपिसेंटर : पृथ्वी की सतह पर वह स्थल-बिंदु जो भूकंप के उद्‌गम केंद्र से सब से कम दूरी पर स्थित होता है और इसी स्थल-बिंदु पर भूकंपी तरंगों की ऊर्जा का विमोचन होता है।

अवरोही पवन : पर्वतीय ढाल से नीचे की ओर बहने वाली पवन।

आवास : पारिस्थितिकी के संदर्भ में प्रयुक्त शब्द जिससे किसी पौधे या प्राणि के रहने के स्थान/क्षेत्र का बोध होता है।

एल निनो : इक्वेडोर एवं पेरू तट के साथ-साथ सामुद्रिक सतह पर कभी-कभी गर्म पानी का प्रवाह। पिछले कुछ समय से संसार के विभिन्न भागों के पूर्वानुमान के लिए इस परिघटना का प्रयोग किया जा रहा है। यह सामान्यत: क्रिसमस के आसपास घटित होता है। तथा कुछ सप्ताहों से कुछ महीनों तक बना रहता है।

ओज़ोन : त्रि-आणुविक ऑक्सीजन जो पृथ्वी के वायुमंडल में एक गैस के रूप में पाई जाती है। ओजोन का अधिकतम संकेंद्रण पृथ्वी के पृष्ठ से 10-15 किलोमीटर की ऊँचाई पर स्ट्रेटोस्फियर (समताप मंडल) में पाई जाती है जहाँ पर यह सूर्य की परा-बैंगनी किरणों को अवशोषित कर लेती है। समताप मंडलीय ओजोन नैसर्गिक रूप से पैदा होती है तथा पृथ्वी पर सूर्य के पराबैंगनी विकिरण के दुष्प्रभाव से जीवन की रक्षा करती है।

ओज़ोन छिद्र : समताप मंडलीय ओजोन संकेन्द्रण में तीव्रता से मौसमी गिरावट। यह अंटार्कटिक में वसंत ऋतु में घटित होती है। इस की जानकारी 1970 में मिली थी उस के बाद यह वायुमंडल में जटिल रसायनिक प्रतिक्रिया, जिसमें (CFC) क्लोरोफ्लूरोकार्बन भी सम्मिलित हैं, के फलस्वरूप बार-बार प्रकट होता है।

अंतर उष्णकटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र : विषुवत् वृत्त या उस के पास निम्न वायु दाब तथा आरोही वायु का क्षेत्र। ऊपर उठने वाली वायु धाराएं वैश्विक वायु अभिसरण तथा ताप जनित संवहन द्वारा बनती हैं।

केल्सीभवन : एक शुष्क पर्यावरणीय मृदा निर्माणकारी प्रक्रिया जिससे धरातल की मृदा परतों में चूना एकत्रित हो जाता है।

क्लोरोफ्लोरोकार्बन (सी.एफ.सी.) : कृत्रिम रूप से उत्पन्न गैस जो पृथ्वी के वायुमंडल में सान्द्रित हो गई है। यह बहुत ही प्रबल ग्रीनहाउस गैस एरोसाल फुहारों, प्रशीतकों, धूम से बनती है।

कोरिऑलिस बल : पृथ्वी के घूर्णन के कारण उत्पन्न एक आभासी बल जो उत्तरी गोलार्द्ध में गतिमान चीज़ों को अपनी दाहिने ओर तथा दक्षिणी गोलार्द्ध मे अपने बाईं ओर विक्षेपित कर देता है। विषुवत् वृत्त पर यह बल शून्य होता है। इस बल से मध्यअक्षाशीय चक्रवातों, हरीकेन तथा प्रतिचक्रवातों जैसे मौसमी परिघटनाओं के प्रवाह की दिशा निर्धारित होती है।

कपासी मेघ : अपेक्षाकृत समतल आधार वाले वृहत् मेघ। ये 300 से 2000 मीटर की ऊँचाई तक पाए जाते हैं।

कपासी वर्षी मेघ : एक पूर्णतय: विकसित ऊर्ध्वाधर मेघ जिसका शीर्ष प्राय: निहाई की आकृति का होता है। इन मेघों का विस्तार पृथ्वी के धरातल पर कुछ सौ मीटर से लेकर 12,000 मी॰ तक हो सकता है।

ग्रीन हाउस प्रभाव : दैर्घ्याधर तरंगों के रूप में अंतरिक्ष में प्रेषित ऊर्जा को वायुमंडल द्वारा अवशोषित कर के पृथ्वी के धरातल को ढक लेना।

ग्रीन हाउस गैसें : ग्रीन हाउस प्रभाव के लिए जिम्मेदार गैंसे है। इन गैसों में कार्बन-डाइआक्साइड (CO_2) मिथेन, नाइट्रस आक्साइड, क्लोरोफ्लोरो कार्बन सी.एफ.सी. तथा क्षोभ मंडलीय ओजोन सम्मिलित हैं।

गुप्त ऊष्मा : किसी पदार्थ को उस के उच्चतर स्थिति में परिवर्तित करने के लिए आवश्यक ऊर्जा जैसे (ठोस ——→ द्रव ——→ गैस) यही ऊर्जा पदार्थ से उस समय उत्पन्न होती है जब स्थिति उलट जाती है जैसे (गैस ——→ द्रव ——→ ठोस)।

जैव-विविधता : विभिन्न प्रजातियों की विविधता (प्रजातीय विविधता), प्रत्येक प्रजाति में आनुवांशिक विभिन्नता (आनुवांशिक विविधता) और पारितंत्रों की विविधता।

जीवभार : एक समय विशेष के अंतराल पर सामान्यत: प्रति इकाई क्षेत्र मापा गया जीवित ऊतकों का भार।

ज्वालामुखी कुंड : विस्फोटक प्रकार का ज्वालामुखी जिससे विशाल वृत्ताकार गर्त बन जाता है। इनमें कई गर्तों का व्यास 40 कि.मी. जितना बड़ा हो सकता है ये ज्वालामुखी तब बनते हैं जब ग्रेनाइट प्रकार का मैग्मा पृथ्वी की सतह की ओर तीव्रता से उठाता है।

जलयोजन (हाइड्रेशन) : रासायनिक अपक्षयण का एक रूप जो किसी खनिज के परमाणु एवं अणुओं के साथ पानी के (H+ तथा OH-) आयनों की दृढ़ संलग्नता का द्योतक है।

जल, अपघटन (हाड्रोलिसिस): रासायनिक अपक्षयण की वह प्रक्रिया जिस में खनिज आयनों एवं जल आयनों (OH- और H+) की प्रतिक्रिया सम्मिलित होती है। और इससे नए यौगिकों के निर्माण से चट्टानी पृष्ठ का अपघटन होता है।

ताप प्रवणस्तर : किसी जल संहति में वह सीमा जहाँ तापक्रम में अधिकतम ऊर्ध्वाधर परिवर्तन होता है। यह सीमा सतह के पास पाए जाने वाले पानी की कोष्ण परत तथा गंभीर शीतल पानी की परत के बीच का संक्रमण क्षेत्र है।

थल समीर : स्थल और जल के मध्य अंतरापृष्ठ पर पाया जाने वाला स्थानीय ताप परिसंचरण तत्र। इस तंत्र में पृष्ठीय पवनें रात के समय स्थल से सागर की ओर चलती हैं।

दुर्बलतामंडल : पृथ्वी के मेंटल का वह खंड जो लचीले लक्षणों का प्रदर्शन करता है। दुर्बलतामंडल स्थल मंडल के नीचे 100 से 200 कि.मी. के बीच अवस्थित होता है।

ध्रुवीय ज्योति : ध्रुवीय प्रदेशों के ऊपरी वायुमंडल (आयनमंडल) में बहुरंगी प्रकाश जो मध्य एवं उच्च अक्षांशों में स्थित स्थानों से दृष्टिगोचर होता है, इसकी उत्पति सौर पवनों की ऑक्सीजन और नाइट्रोजन से परस्पर क्रिया फलस्वरूप होती है। उत्तरी गोलार्ध में ध्रुवीय ज्योति को उत्तर ध्रुवीय ज्योति और दक्षिणी गोलार्ध में इसे दक्षिणी ध्रुवीय ज्योति कहा जाता है।

पक्षाभस्तरी मेघ : बहुत ऊँचाई पर चादर (Sheet) की तरह के बादल ये भी हिम कणों से बनते हैं। इन बादलों की पतली परत पूरे आकाश पर छाई हुई दिखती है। ये भी 5000 से 18000 मीटर की ऊँचाई तक पाए जाते हैं।

पारिस्थितिक तंत्र/पारितंत्र : किसी क्षेत्र का जैव एवं अजैव तत्वों से बना तंत्र। ये दोनों समुदाय अंत:संबंधित होते हैं और इनमें अंत: क्रिया होती है।

पुरा चुंबकत्त्व (पैलियोमैगनटिज़्म) : चट्टानों की रचना काल में उन में विद्यमान चुंबकीय प्रवृत्ति ग्रहणशील खनिजों द्वारा क्षैतिज झुकाव के रूप में संरेखण।

प्लेट विवर्तनिक : वह सिद्धांत जिस की मान्यता है कि भूपृष्ठ कुछ महासागरीय एवं महाद्वीपीय प्लेटों से बना है। मैंटल में संवहनीय धाराओं के संचलन। इन प्लेटों में पृथ्वी के दुर्बलतामंडल के ऊपर धीरे-धीरे खिसकने की योग्यता होती है।

प्रकाश संश्लेषण : यह एक रसायनिक प्रक्रिया है जिसमें पौधे तथा कुछ बैक्टीरिया सूर्य से ऊर्जा प्राप्त कर के उसे धारण कर लेते हैं।

बायोम : पृथ्वी पर प्राणियों और पौधों का सबसे बड़ा जमाव बायोम का वितरण मुख्यत: जलवायु से नियंत्रित होता है।

बिग बैंग : ब्रहमांड की उत्पत्ति से संबंधित सिद्धांत इस सिद्धांत के अनुसार 1500 करोड़ वर्ष पूर्व ब्रह्मांड के समस्त पदार्थ एवं ऊर्जा एक अणु से भी लघु क्षेत्र में सांद्रित थे। इस अवस्था में पदार्थ, ऊर्जा, स्थान और समय अस्तित्व में नहीं थे। तब अचानक एक धमाके के साथ ब्रह्मांड अविश्वसनीय गति से विस्तृत होने लगा और पदार्थ, ऊर्जा, स्थान और समय अस्तित्व में आए, ज्यों ही ब्रहमांड का विस्तार हुआ पदार्थ गैसीय बादलों में व तत्पश्चात् तारों व ग्रहों में संलीन होने लगा। कुछ विद्वानों का विश्वास है कि यह विस्तार परिमित है और एक दिन रुद्ध हो जाएगा। समय के इस मोड़ पर जब तक बिग क्रंच घटित नहीं होता ब्रह्मांड का विध्वंस होना आरंभ हो जाएगा।

बैथोलिथ/महास्कंध : अधोतल में स्थित आंतरिक आग्नेय शैलों की विशाल संहति, जिसकी उत्पत्ति मैटल मैग्मा से हुई है।

भाटा : उच्च ज्वार के पश्चात् समुद्र के पानी की सतह में गिरवट या प्रतिसरण।

भूकंप : भूकंप पृथ्वी के भीतर की यकायक गति या हिलने को कहते हैं। यह गति धीरे-धीरे संचित ऊर्जा के भूकंपी तंरगों के रूप में तीव्र मोचन के कारण उत्पन्न होती है।

भूकंप उद्‌गम केंद्र (अथवा अधिकेंद्र) : भूकंप में प्रतिबल मोचन बिंदु।

भू-चुंबकत्व : चट्टानों की रचना की अवधि के दौरान चुंबकीय रूप से ग्रहण शील खनिजों का पृथ्वी के चुबंकीय क्षेत्र से संरेखित होने का गुणधर्म।

भूमंडलीय ऊष्मन : ग्रीन हाउस गैसों के कारण पृथ्वी के औसत वैश्विक तापमान में वृद्धि।

भूविक्षेपी पवन : ऊपरी वायु मंडल में समदाब रेखाओं के समानांतर चलने वाली क्षैतिज पवनें जो दाब प्रवणता बल एवं कोरियालिस बल के बीच संतुलन से उत्पन्न होती है।

महाद्वीपीय पर्पटी : भू-पर्पटी का ग्रेनाइटी भाग जिस से महाद्वीप बने हैं। महाद्वीपीय पर्पटी की मोटाई 20 से 75 किलोमीटर के बीच पाई जाती है।

रुद्धोष्म ह्रास दर : ऊपर उठती अथवा नीचे आती वायु संहति के तापमान के परिवर्तन की दर। यदि कोई अन्य अरुद्धोष्म प्रक्रियाएँ (जैसे तन्त्र में उष्मा का प्रवेश अथवा निकास) घटित नहीं होतीं (जैसे संघनन, वाष्पीकरण और विकिरण) तो विस्तार वायु के इस खंड का 0.98° सेल्सियस प्रति 100 मीटर की दर

से शीतलन करती है, जब कोई वायु का खंड वायुमंडल में नीचे उतरता है तो इससे विपरीत घटित होता है, नीचे उतरती वायु का खंड संपीडित हो जाता है। संपीडन के कारण वायु के खंड का तापमान 0.98° सेल्सियस प्रति 100 मीटर बढ़ जाता है।

रेगिस्तानी कुट्टिम : वायु द्वारा बारीक कणों के अपरदन के बाद भूमि पर छूटे हुए मोटे कणों की पतली चादर।

ला निना : यह एल निनो की विपरीत स्थिति होती है। इस के अंतर्गत उष्णकटिबंधीय प्रशांत महासागरीय व्यापारिक पवनें सबल हो जाती हैं जिस के कारण मध्वर्ती एवं पूर्वी प्रशांत महासागर में ठंडे जल का असामान्य संचयन हो जाता है।

लघु ज्वार भाटा : हर 14-15 दिन में आने वाला ज्वार जो चंद्रमा के पहले चौथाई या आखिरी चौथाई काल में होता है। इस समय चंद्रमा तथा सूर्य के गुरुत्वाकर्षण बल एक दूसरे की लंबवत स्थिति में होते है। अत: ज्वार की ऊँचाई या भाटे की नीचाई सामान्य से कम होती है।

वर्षण : भू-पृष्ठ पर मेघों से वर्षा की बूंदों, हिम एंव ओले के रूप में गिरना। वर्षा, हिमपात, करकापात तथा मेघों का फटना आदि वर्षण के विभिन्न रूप हैं।

वर्षास्तरी मेघ : वर्षा अथवा हिमपात के रूप में लगातार वर्षण करने वाले एवं कम ऊँचाई वाले काले या भूरे मेघ। ये प्राय: भूपृष्ठ से 3000 मीटर की ऊँचाई तक पाये जाते हैं।

वायु संहति : वायु का वह पिंड जिसमें उद्‌भव क्षेत्र से ग्रहण किए गए तापमान एवं आर्द्रता के लक्षण सैकड़ों से हज़ारों किलोमीटर की क्षैतिज दूरियों में अपेक्षाकृत स्थिर रहते हैं। वायुसंहतियाँ उद्‌भव क्षेत्र में अनेक दिनों तक स्थिर रहने के बाद अपने जलवायविक लक्षणों का विकास करती हैं।

वायुमंडलीय दाब : धरातल पर वायुमंडल का भार 1 समुद्र तल पर औसत वायुमंडलीय 1,013.25 मिलीबार होता है। दाब को एक उपकरण द्वारा मापा जाता है जिसे वायुदाब मापी अथवा बैरोमीटर कहा जाता है।

शीताग्र : वायुमंडल में एक सक्रमण क्षेत्र जहाँ आगे बढ़ती हुई एक शीत वायु संहति गर्म वायु संहति को विस्थापित कर देती है।

सूर्यातप : *सूर्य की लघु तरंगों के रूप में विकीर्ण ऊर्जा।*

सौर पवन : सूर्य द्वारा अंतरिक्ष मे प्रेषित आयन युक्त गैस संहति यह ध्रुवीय ज्योति (प्रकाश पुंज) के बनने में सहायक होती है।

टिप्पणी