अध्याय 12
प्रमुख प्राकृतिक संसाधन
(Main Natural Resources)

प्रत्येक जीवधारी अपने आस–पास विविध प्रकार के जीवधारियों तथा अजैविक वातावरण (वायु, प्रकाश, भूमि, जल, ताप आदि) से घिरा होता है। ये जैविक व अजैविक कारक ही जीवधारी का विशिष्ट पर्यावरण बनाते है। मनुष्य ने अपने उद्‌भव काल से ही प्रकृति से सामंजस्य बनाये रखने का प्रयास किया है। उस का अस्तित्व ही प्रकृति के संसाधनों पर निर्भर रहा है। इसलिए आदि काल से ही मनुष्य प्रकृति का सम्मान करता आया है, दुर्भाग्यवश पिछले कुछ वर्षों में प्रकृति के अविवेकपूर्ण दोहन की प्रवृति बढी है जिसके दुष्परिणाम हम अनेक प्राकृतिक आपदाओं जैसे बाढ, सूखा, भूस्खलन, महामारियाँ, भूकम्प, सुनामी के रुप में भोग रहे है किन्तु प्राचीन भारतीय संस्कृति में झाँकने पर विदित होता है कि हमारे वैदिक काल में ऋषि मुनियों ने प्रकृति को अत्यधिक महत्व दिया। वन, सूर्य, पृथ्वी, आकाश आदि की देव तुल्य पूजा अर्चना की परम्परा डालकर मनुष्य को उसका महत्व समझाया।

12.1 प्राकृतिक संसाधनों का तात्पर्य (Meaning of natural resources)

मनुष्य के प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रुप से उपयोग में आने वाली हर वस्तु संसाधन कहलाती है। जो संसाधन हमें प्रकृति से प्राप्त होते है तथा जिनका प्रयोग हम सीधा अर्थात उसमें कोई भी बदलाव किए बिना करते है, प्राकृतिक संसाधन कहलाते हैं।

12.2 प्राकृतिक संसाधनों के प्रकार (Types of natural resources)

प्राकृतिक संसाधनों को तीन भागो में बँटा जा सकता है:–

विकास एवं प्रयोग के आधार पर

उद्‌गम या उत्पति के आधार पर

भंडारण या वितरण के आधार पर

विकास के आधार पर प्राकृतिक संसाधनों को दो स्तरों में बाँटा जा सकता है:–

1. वास्तविक संसाधन – वे संसाधन या वस्तुएँ जिनकी संरचना या मात्रा हमें पता है तथा जिनका इस्तेमाल हम इस समय कर रहे है, ये वस्तुएँ वास्तविक संसाधन कहलाती है। उदाहरण जर्मनी में कोयले की मात्रा, पश्चिम एशिया में खनिज तेल की मात्रा, महाराष्ट्र में काली मिट्‌टी की मात्रा।

2. संभाव्य संसाधन – वे वस्तुएँ जिनकी निश्चित मात्रा या संख्या का अनुमान हम नहीं लगा सकते तथा जिनका प्रयोग हम इस समय नहीं कर रहे, परन्तु आगे आने वाले समय में कर सकते हैं, ये वस्तुएँ संभाव्य संसाधन कहलाती हैं। संभाव्य संसाधन का प्रयोग वर्तमान समय में न कर पानें का उदाहरण 20 वर्ष पहले तेजी से चलने वाली पवन चक्कियाँ एक संभाव्य संसाधन थी लेकिन आज के आधुनिक समय में हमारे देश में तकनीकी प्रगति हुई है जिसके कारण ही हम पवन चक्कियों का प्रयोग आज कर पा रहे है। लद्दाख में पाया गया यूरेनियम भी एक संभाव्य संसाधन है जिसका प्रयोग हम आने वाले समय में कर सकते है।

उद्‌गम या उत्पति के आधार पर प्राकृतिक संसाधनों को दो भागों में बाँट सकते हैं।

1. जैव संसाधन – सजीव या जीवित वस्तुएँ जैव संसाधन कहलाती है – उदाहरण– जीव–जन्तु, पेड़–पौधे, मनुष्य आदि।

2. अजैव संसाधन – जो वस्तुएँ निर्जीव है, जीवित नहीं है ये वस्तुएँ अजैव संसाधन कहलाती है। उदाहरण – वायु, मृदा, प्रकाश आदि।

वितरण के आधार पर संसाधन को दो भागों में बाँट सकते हैं–

1. सर्वव्यापक – जो वस्तुएँ सभी जगह पायी जाती है तथा जो आसानी से उपलब्ध हो जाती है, सर्वव्यापक संसाधन कहलाती है। उदाहरण – वायु आदि।

2. स्थानिक संसाधन – जो वस्तुएँ कुछ गिने–चुने स्थानों पर ही पायी जाती है स्थानिक संसाधन कहलाती है। उदाहरण – तांबा, लौह अयस्क आदि।

प्राकृतिक संसाधनों को अच्छी तरह समझनें के लिए इन्हें हम दो भागों में और बाँट सकते है।

1. नवीकरणीय संसाधन – वे वस्तुएँ जिनका निर्माण तथा प्रयोग दुबारा किया जा सकता है अर्थात् जिन वस्तुओं की पूर्ति दुबारा आसानी से हो सकती है, ये वस्तुएँ नवीकरणीय संसाधन कहलाते है। नवीकरणीय संसाधन असीमित होते है । उदाहरण – सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा।

2. अनवीकरणीय संसाधन – वे वस्तुएँ जिनका भंडार सीमित होता है तथा जिनके निर्माण होने की आशा बिलकुल नहीं रहती या निर्माण होने में बहुत अधिक समय लगता है, अनवीकरणीय संसाधन कहलाते है। उदाहरण – कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस।

हमें किसी भी संसाधन का लापरवाही से प्रयोग नहीं करना चाहिए क्योंकि लगातार और अधिक प्रयोग करने से ये जल्दी समाप्त हो जाते है और आने वाली पीढियां इनका प्रयोग नहीं कर पाएगी।

12.3 प्राकृतिक संसाधनों का प्रंबधन (Management of natural resources)

मनुष्य अपने जीविकोपार्जन के लिए प्राकृतिक संसाधनों का दोहन करता है। आदि मानव अपने पर्यावरण से प्राप्त वनस्पतियों एवं पशुओं पर निर्भर था। उस समय जनसंख्या का घनत्व कम था, मनुष्य की आवश्यकताएँ सीमित थी तथा प्रौद्योगिकी का स्तर नीचे था। उस समय संरक्षण की समस्या नहीं थी। कालान्तर में मनुष्य ने संसाधनों के दोहन की प्रौद्योगिकी में विकास किया। वैज्ञानिक तथा तकनीकी विकास द्वारा मनुष्य जीविकोपार्जी संसाधनों के अतिरिक्त, उत्पादन के संसाधनों का भी दोहन करने लगा। जनंसख्या की निरन्तर वृद्धि के कारण संसाधनों की मांग बढ रही है साथ ही प्रौद्योगिकी के विकास द्वारा इन्हें उपयोग करने की मनुष्य की क्षमता भी बढी है। अतः इस होड़ ने यह आशंका उत्पन्न कर दी है कि कही ये संसाधन शीघ्र समाप्त होकर और पूरी मानवता के जीवन पर ही प्रश्नचिह्न न लग जाए।

12.3.1 न्याय संगत उपयोग एवं संरक्षण (Judicial use and conservation)

प्राकृतिक संपदाओं का **योजनाबद्व,** न्यायसंगत और विवेकपूर्ण उपयोग किया जाए तो उनसे अधिक दिनों तक लाभ उठाया जा सकता है, वे भविष्य के लिए संरक्षित रह सकती है। संपदाओं या संसाधनों का योजनाबद्ध, समुचित और विवेकपूर्ण उपयोग ही उनका संरक्षण है। सरंक्षण का यह अर्थ कदापि नहीं है कि–

1. प्राकृतिक संसाधनों का प्रयोग न कर उनकी रक्षा की जाए या 2. उनके उपयोग में कंजूसी की जाए या 3. उनकी आवश्यकता के बावजूद उन्हें भविष्य के लिए बचा कर रखा जाए। वरन् संरक्षण से हमारा तात्पर्य है कि संसाधनों का अधिकाधिक समय तक अधिकाधिक मनुष्यों की आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु विवेकपूर्ण उपयोग हो।

12.3.2 संसाधनों के संरक्षण की आवश्यकता (Need for conservation of resources)

मानव विभिन्न प्राकृतिक संसाधनों का प्रयोग अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए करता आ रहा है। खाद्यानों और अन्य पदार्थो की पूर्ति के लिए उसने भूमि को जोता है, सिचांई और शक्ति के विकास के लिए उसने वन्य पदार्थों एवं खनिजों का शोषण और उपयोग किया है। पिछली दो शताब्दियों में जनसंख्या तथा औद्योगिक उत्पादनों की वृद्धि तीव्र गति से हुई है। विश्व की जनसंख्या आज से दो सो वर्ष पूर्व जहाँ पौने दो अरब थी वहां सवा पाँच अरब पहुँच चुकी है। हमारी भोजन, वस्त्र, आवास, परिवहन के साधन, विभिन्न प्रकार के यंत्र, औद्योगिक कच्चे माल की खपत कई गुना बढ गयी है। इस कारण हम प्राकृतिक संसाधनों का तेजी से गलत व विनाशकारी ढंग से शोषण करते जा रहे है। जिससे प्राकृतिक संतुलन बिगड़ने लगा है।यदि यह संतुलन नष्ट हुआ तो मानव का अस्तित्व भी खतरे में पड़ जाएगा ।अतः मानव के अस्तित्व एवं प्रगति के लिए प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण व प्रबंधन आवश्यक हो चला है।

12.3.3 संसाधनों के संरक्षण के उपाय (Ways of conservation of resources)

प्राकृतिक संपदा हमारी पूँजी है। जिसका लाभकारी कार्यों में सुनियोजित ढंग से उपयोग होना चाहिए। इसके लिए पहले हमें किसी देश या प्रदेश के संसाधनों की जानकारी होनी चाहिए तथा हमें यह ध्यान रखना चाहिए कि विभिन्न संसाधन परस्परावलम्बी तथा परस्पर प्रभावोत्पादक होते है। अतः एक का ह्रास हो या नाश हो तो उस का कुप्रभाव पूरे आर्थिक चक्र पर पड़ता है। हमें इनका उपयोग प्राथमिकता के आधार पर

करना चाहिए। जो संसाधन या प्राकृतिक संपदा सीमित है उसे अंधाधुंध समाप्त करना अदूरदर्शिता है। सीमित परिभाग वाली संपदा (कोयला, पेट्रोलियम) के विकल्प की खोज करना श्रेयस्कर है। संसाधनों के संरक्षण के लिए सरकारी तथा गैर सरकारी स्तर पर पूर्ण सहयोग मिलना आवश्यक है।

12.3.4 वन संरक्षण एव प्रबंधन (Forest conservation and management)

वन इस पृथ्वी पर जीवन का आधार है। यह वह क्षेत्र है जहां जीवन के विकास की क्रिया युगों से चलती आयी है और प्राणियों तथा पौधो की लाखों जातियों की उत्पति हुई है। वन, बरसात तथा उसमें पानी के संरक्षण हेतु अलवणीय जल के स्त्रोतों तथा नदियों के वर्षा–जल के निरन्तर पूर्ति के नियंत्रक होने के साथ–साथ जलवायु के लिए वायुमण्डल को आर्द्रता की पूर्ति भी करते हैं।

चित्र 12.1 वन

वन न केवल जल तथा वायु के कारणों से होने वाले कटाव से उपजाऊ मिट्टी की रक्षा करते है बल्कि वे सक्रिय अजैव चट्टानों से उर्वरा मिटटी की रचना करने वाले महत्वपूर्ण कारकों में से एक हैं। वन, पर्यावरण को स्वच्छ रखने तथा प्राकृतिक संतुलन को कायम रखने में सहायक होते हैं। वनों के बिना स्वच्छ पर्यावरण संभव नहीं है। पिछलें कुछ वर्षों में लकड़ी की मांग बढने के साथ–साथ जिस प्रकार इसके दामों में वृद्धि हुई है उसे देखते हुए लकड़ी का व्यापार इतना अधिक बढ गया है कि दुनिया भर के जंगलों को खतरा उत्पन्न हो गया। उनका क्षेत्रफल कम होने के कारण जगह–जगह सूखा पड़ने लगा है। जहाँ कहीं पानी बरसता है, पेड़ों के अभाव में उपजाऊ मिटटी बह जाती है। पेड़ों की कटाई का असर पहाड़ों पर भी होने के कारण पानी बरसने पर वहां से मिट्टी बहकर नदियों में आ जाती है फलस्वरुप नदियाँ इतनी उथली हों गई है कि थोड़ा सा जलस्तर बढने पर बाढ़ आ जाती है। जंगलों की रक्षा का सवाल आज हमारे लिए जीवन और मौत का सवाल बन गया हैं।

पिछलें कुछ वर्षों में तेजी से हुए जंगलों के विनाश के बावजूद भारत में लगभग 15,000 स्पीशीज के पुष्पीय पौधें एवं इससे दुगुनी स्पीशीज शेष वनस्पति समूह की पायी जाती हैं । पौधो की कुल उपलब्ध जातियों में से 15 प्रतिशत आर्थिक महत्व की है। भारतीय वन लगभग 8 लाख कि.मी क्षेत्र में फैले हैं। भारत में मुख्य रुप सें उष्ण कटिबंधीय वन पाए जाते हैं। उष्ण कटीबंधीय सदाबहार वनों की एक विशेषता यह है कि इनमें जैव विविधता अत्यधिक होती है। देश के कुछ हिस्सों में शीतोष्ण जलवायु के पर्णपाति वन भी पाए जाते हैं।

वनोपज के रुप में इनसे 35 लाख घन मीटर टिम्बर, 13 लाख घन मीटर जलाऊ लकड़ी एवं असंख्य प्रकार के उत्पाद जैसे– बाँस, औषधियाँ, गोंद, रेजिन, रबड़, सुगंधित तेल, तेल बीज एवं अनेक उपयोगी उत्पाद प्राप्त होते हैं।

वनों की रक्षा आज की प्राथमिकता है। उपग्रहों से प्राप्त आंकड़े बतलाते है कि हमारे देश में प्रतिवर्ष 1.3 मिलियन हेक्टेयर जंगल कम होते जा रहे है। जनसंख्या में वृद्धि के साथ–साथ वनों को काटकर कृषि के लिए भूमि साफ की जाती है। विभिन्न निर्माण कार्यों, कारखानों, पशुपालन आदि के लिए विश्वभर में वन काटे जा रहे हैं आरम्भ में जहाँ पृथ्वी के लगभग 70 प्रतिशत भू–भाग पर वन थे वहाँ आज मात्र 16–17 प्रतिशत भाग वनों से आच्छादित है। वन–उन्मूलन का एक कारण झूम–खेती को भी माना जाता है। इस प्रकार की खेती में किसी क्षेत्र विशेष की वनस्पति को जला कर राख कर दी जाती है जिसमें वहां की भूमि की **उर्वरता** में वृद्धि होने से दो–तीन वर्ष अच्छी फसल ली जाती है। उर्वरता कम होने पर अन्य क्षेत्र में यही विधि अपनायी जाती है। हमारे देश में नागालैड, मिजोरम, मेघालय, अरुणाचल, त्रिपुरा तथा आसाम में आदिवासी इसे अपनाते हैं।

वन–उन्मूलन के दुष्प्रभावों में प्राकृतिक संसाधनों का क्षय, मृदा अपरदन, वनीय जीवन का विनाश, जलवायु में परिवर्तन, मरुस्थलीकरण, प्रदूषण में वृद्धि आदि उल्लेखनीय हैं।

वनों के सरंक्षण हेतु निम्न उपाय अपनायें जा सकते है–

1. वनों की पोषणीय सीमा तक ही कटाई की जानी चाहिए, वन काटनें व वृक्षारोपण की दरों में समान अनुपात होना चाहिए।

2. वनों की आग से सुरक्षा की जानी चाहिए इस हेतु निरीक्षण गृह तथा अग्नि रक्षा पथ बनाने चाहिए।

3. वनों को हानिकारक कीटों से दवा छिड़क कर तथा रोगग्रस्त वृक्ष को हटाकर रक्षा की जानी चाहिए।

4. विविधता पूर्ण वनों को एकरुपता पूर्ण वनों से अधिक प्राथमिकता मिलनी चाहिए।

5. कृषि व आवास हेतु वन भूमि के उन्मूलन एव झूम पद्धति की कृषि पर रोक लगायी जानी चाहिए।

6. वनों की कटाई को रोकने के लिए ईंधन व इमारती लकड़ी के नवीन वैकल्पिक स्त्रोतों को काम में लिया जाना चाहिए।

7. बाँधों एवं बहुउद्देशीय योजनाओं को बनाते समय वन संसाधन सरंक्षण का ध्यान रखना चाहिए।

8. वनों के महत्व के बारे में जन चेतना जागृत की जाए। चिपको आन्दोंलन, शांत घाटी क्षेत्र आदि इसी जागरुकता के परिणाम है। वन संरक्षण में सामाजिक व स्वंयसेवी संस्थाओं की महती भूमिका है।

9. सामाजिक वानिकी को प्रोत्साहन देना श्रेयस्कर है।

10. वन संरक्षण के नियमों व कानूनों की कड़ाई से अनुपालना होनी चाहिए।

12.3.5 सामाजिक वानिकी (Social forestry)

देश में लगभग एक करोड़ हेक्टेयर से अधिक अवक्रमित भूमि पर प्रति वर्ष वनरोपण की आवश्यकता है ताकि पारिस्थितिकीय संतुलन को बनाया जा सके। सामाजिक वानिकी के द्वारा इस लक्ष्य की प्राप्ति संभव है इससे न केवल वन क्षेत्रों में वृद्धि होगी वरन बड़े पैमाने पर रोजगार का सृजन होगा। राष्ट्रीय वन नीति से पूर्व राष्ट्रीय कृषि आयोग ने भी वन क्षेत्र को बढाने के लिए सामाजिक वानिकी को अपनाने के सुझाव दिए थे, ताकि वनों के क्षेत्र में विस्तार के साथ ही गांव वालों को चारा, जलाऊ लकड़ी, व गौण वनोत्पाद प्राप्त हो सके। इसे लोगों का, लोगों के लिए, लोगों द्वारा कार्यक्रम के रुप में मान्यता प्राप्त हुई।

समाजिक वानिकी के तीन प्रमुख घटक हैं –

1. कृषि वानिकी (Agro- forestry)

2. वन विभाग द्वारा नहरों, सड़कों, अस्पताल आदि सार्वजनिक स्थानों पर सामुदायिक आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु वृक्षारोपण करना।

3. ग्रामीणों द्वारा सार्वजनिक भूमि पर वृक्षारोपण।

12.4 वन्यजीव संरक्षण (Conservation of wild life)

सामान्य अर्थ में वन्यजीव उन जीव–जन्तुओं के लिए प्रयुक्त होता है जो प्राकृतिक आवास में निवास करते हैं जैसे हाथी, शेर, गैंडा, हिरण आदि। किन्तु व्यापक रुप से 'वन्य जीव' प्रकृति में पाए जाने वाले सभी जीवजन्तुओं एवं पेड़–पौधो की जातियों के लिए प्रयुक्त किया जाता है। भारतवर्ष एक ऐसा देश है जो धार्मिक, सांस्कृतिक, राजनैतिक, जलवायु, भूमि एवं जैव विविधता से सम्पन्न है। उल्लेखनीय है कि हमारे देश की भूमि का क्षेत्रफल संसार की भूमि के क्षेत्रफल का मात्र 2.4 प्रतिशत है जबकि विश्व की कुल जैव विविधता में से 8.1 प्रतिशत जातियाँ हमारे देश में पायी जाती है। भारत में कुल मिलाकर स्तनधारियों की 500, पक्षियों की 1200, सर्पों की 220, छिपकलियों की 150, कछुओं की 30, मगर एवं घडियाल की 30, उभयचरों की 142, अलवणीय जल की मछलियों की 105, एवं अकशेरुकी जन्तुओं की हजारों जातिया पायी जाती है।

चित्र 12.2 वन्य जीव

किन्तु वर्तमान में मानव के द्वारा ऐसे कारण उत्पन्न कर दिए गए हैं, जिससे वन्यजीवों का अस्तित्व समाप्त हो रहा है। मानव के अतिरिक्त कुछ प्राकृतिक कारण भी हैं जिससे वन्य जीव संकटग्रस्त हैं।

वन्य जीवों के विलुप्त होने के कारण :–

1. प्राकृतिक आवासों का नष्ट होना :– वन्य जीवों के प्राकृतिक आवासों के नष्ट होने के अनेक कारण है उनमें प्रमुख कारण प्राकृतिक आपदाऐं जैसे – ज्वालामुखी विस्फोट, भूकंप, सुनामी आदि हैं, अन्य कारण निम्नलिखित है।

i) जनंसख्या वृद्धि के कारण मानव की आवश्यकता बढती गई। मनुष्य ने आवास, कृषि, उद्योगों हेतु वन भूमि का उपयोग किया जिससे जीवों के आवास पर संकट उत्पन्न हो गया।

ii) वृहद जल परियोजनाओं जैसे भाखडा नांगल, टिहरी बांध, व्यास परियोजना आदि से वन भूमि पानी में डूबती गई। जिससे वन्य जीवों के आवास में ह्रास होने लगा।

iii) जंगलों में खनन कार्य, वातावरण प्रदूषण से उत्पन्न अम्लीय वर्षा आदि से भी प्राकृतिक आवास नष्ट हुए।

iv) समुद्रो में तेल टेंकरो से तेल का रिसाव समुद्री जीवों के आवास को नष्ट कर रहा है।

v) ग्रीन हाऊस प्रभाव के कारण पृथ्वी के आसपास वातावरण गर्म होता जा रहा है जिससे जैव विविधता नष्ट हो रही हैं।

2. वन्य जीवों का अवैध शिकार

3. प्रदूषण

4. मानव तथा वन्य जीवों में संघर्ष

उपर्युक्त कारणों के अतिरिक्त वन्य जीवों के विनाश के जो कारण है उनमें प्राकृतिक, आनुवांशिक एवं मानव जनित कारण भी हैं।

भारत में वन्य–जीवन संरक्षण 1952 से 1972 तक राष्ट्रीय वन–नीति के अन्तर्गत होता था। वन्य जीवों की सुरक्षा के लिए 1972 में वन्य जीवन सुरक्षा अधिनियम बनाया गया जो वर्तमान में कई संशोधनो के साथ लागू है। विश्व व्यापी चेतना के कारण 1948 में प्रकृति संरक्षण के लिए अन्तरराष्ट्रीय संस्था IUCN (International union for conservation of nature) का गठन हुआ IUCN के द्वारा विलुप्ती के कगार पर पहुँच गई जातियों को एक पुस्तक में संकलित किया गया जिसे लाल आंकड़ा पुस्तक (Red data book) कहा गया। IUCN में निम्न पाँच जातियों को परिभाषित किया जिन्हें संरक्षण प्रदान करना है–

1. विलुप्त जातियाँः– वे जातियाँ जो संसार से विलुप्त हो गई है तथा जीवित नही है, विलुप्त जातियों की श्रेणी में रखी हुई है। जैसे – डायनोसोर, रायनिया आदि।

2. संकटग्रस्त जातियाँः– ये वे जातियाँ है जिनके संरक्षण के उपाय नहीं किये गए तो वे निकट भविष्य में समाप्त हो जाऐगी जैसे– गैण्डा, गोडावन, बब्बर शेर, बघेरा आदि।

चित्र 12.3 गोडावन

3. सभेदय जातियाँः– ये वे जातियाँ है जो शीघ्र ही संकटग्रस्त होने की स्थिति में है।

4. दुलर्भ जातियाँः– ये वे जातियाँ है जिनकी संख्या विश्व में बहुत कम है तथा निकट भविष्य में संकटग्रस्त हो सकती है। ये सीमित क्षेत्रो में पायी जाती है। उदाहरण – हिमालयी भालू, विशाल पान्डा आदि।

5. अपर्याप्त ज्ञात जातियाँः– ये वे जातियां है जो पृथ्वी पर है किन्तु इन के वितरण के बारे में अधिक पता नहीं है।

वन्य जीवन के संरक्षण की दृष्टि से कुछ सुरक्षित क्षेत्र स्थापित किये गए इनमें राष्ट्रीय पार्क, वन्य जीव अभयारण्य, बायोस्पियर रिजर्व, ओरण प्रमुख है।

12.4.1 राष्ट्रीय उद्यान (National park)

राष्ट्रीय उद्यान वे प्राकृतिक क्षेत्र है जहां पर पर्यावरण के साथ–साथ वन्य जीवों एवं प्राकृतिक अवशेषों का संरक्षण किया जाता है इनमें पालतू पशुओं की चराई पर पूर्ण प्रतिबंध होता है। इनमें प्राइवेट संस्था द्वारा निजी कार्यों के लिए प्रवेश निषेध है। राष्ट्रीय पार्क का कुछ भाग पर्यटन उद्योग को बढावा देने हेतु

विकसित किया जा सकता है। इन का नियंत्रण, प्रबंधन एवं नेति निर्धारण केन्द्र सरकार के अधीन होता है।

सारणी 12.1 भारत के प्रमुख राष्ट्रीय उद्यान

क्र.स.	नाम	राज्य
1.	काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान	असम
2.	गिर राष्ट्रीय उद्यान	गुजरात
3.	ग्रेट हिमालय राष्ट्रीय उद्यान	हिमाचल प्रदेश
4.	बांदीपुर राष्ट्रीय उद्यान	कर्नाटक
5.	सतपुड़ा राष्ट्रीय उद्यान	मध्यप्रदेश
6.	सुन्दरबन राष्ट्रीय उद्यान	पश्चिम बंगाल
7.	रणथम्भौर राष्ट्रीय उद्यान	राजस्थान
8.	केवला देवी राष्ट्रीय उद्यान	राजस्थान
9.	कार्बेट राष्ट्रीय उद्यान	उत्तराचंल

12.4.2 अभयारण्य (Sanctuary)

ये भी संरक्षित क्षेत्र है इनमें वन्य जीवों के शिकार एवं आखेट पर पूर्ण प्रतिबंध होता है इनमें निजी संस्थाओं को उसी स्थिति में प्रवेश की अनुमति दी जाती है जब उनके क्रियाकलाप रचनात्मक हो एवं इससे वन्य जीवों पर प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ता हो। भारत में स्थित कुछ अभयारण्य निम्नलिखित है– नार्गाजुन सागर (आन्ध्रप्रदेश), हजारी बाग प्राणी विहार (बिहार), नाल सरोवर प्राणी विहार (गुजरात), मनाली अभ्यारण्य (हिमाचल प्रदेश), चन्द्रप्रभा प्राणी विहार (उतरप्रदेश), केदारनाथ प्राणी विहार (उतरांचल)।

सारणी 12.2 राजस्थान के वन्य जीव अभयारण्य एवं प्रमुख वन्य जीव

क्र.स.	वन्य जीव अभ्यारण्य	प्रमुख वन्य जीव
1.	सरिस्का, अलवर	हिरण, गोडावन
2.	दर्रा, कोटा	बघेरा
3.	मांऊट आबू, सिरोही	जंगली मुर्गे
4.	तालछापर, चुरु	काला हिरण
5.	जवाहर सागर, कोटा	घड़ियाल
6.	सीता माता, प्रतापगढ़	उड़न गिलहरी
7.	कैला देवी, करौली	रीछ
8.	नाहरगढ़, जयपुर	तेंदुआ, सियार

12.4.3 जीवमण्डल निचय या बायोस्फियर रिर्जव (Biosphere reserve)

ये वे प्राकृतिक क्षेत्र है जो वैज्ञानिक अध्ययन के लिए शांत क्षेत्र घोषित है। अब तक 128 देशों में 669 बायोस्फिर रिर्जव स्थापित किये जा चुके है जिसमें से भारत में 18 क्षेत्र है। भारत में प्रथम बायोस्फिर रिजर्व 1986 में नीलगिरि मे अस्तित्व में आया।

सारणी 12.3 भारत के प्रमुख जैवमण्डल निचय

क्र.स.	प्रदेश	जैवमण्डल
1.	अण्डमान निकोबार द्वीप समूह	ग्रेट निकोबार
2.	असम	काजीरंगा, मानस
3.	कर्नाटक, केरल	नीलगिरी
4.	उत्तरप्रदेश	नन्दादेवी
5.	पश्चिम बंगाल	सुन्दरवन
6.	मध्यप्रदेश	कान्हा
7.	राजस्थान	थार रेगिस्तान

12.5 जल सरंक्षण एंव प्रबधन (Water conservation and management)

जल ही जीवन है हमारी पृथ्वी की सतह का 70 प्रतिशत भाग जलमग्न है। इस जल का 2.5 प्रतिशत भाग ही मानव के द्वारा उपयोग मे लिया जाता है। सम्पूर्ण जल का 97.5 प्रतिशत भाग अलवणीय होने के कारण अनुपयोगी है। बढती जनंसख्या और प्राकृतिक संसाधनों के अंधाधुन दोहन से आज मनुष्य के सामनें कई समस्याएँ उत्पन्न हुई हैं इनमें से जल संकट एक महत्वपूर्ण समस्या बन कर प्रकट हुई है। इसका कारण जल स्त्रोतों का प्रदूषण, भू–जल का अतिदोहन, जल की आर्थिक मांग, मानसून की अनिश्चितता तथा पारम्परिक स्त्रोतो की उपेक्षा है। जल अभाव की समस्या ने राष्ट्रीय व अन्तरराष्ट्रीय स्तर पर तनाव पैदा कर दिया है भारत में लगभग सभी नदियों के जल के बँटवारे को लेकर पड़ौसी राज्यों में तनाव की स्थिति बनी हुई है। अतः जल संसाधन का संरक्षण व प्रबंधन आज की सबसे बड़ी माँग है। जल संरक्षण व प्रबंधन के तीन महत्वपूर्ण सिद्धांत है।

1) जल की उपलब्धता बनाए रखना।

2) जल को प्रदूषित होने से बचाना।

3) संदूषित जल को स्वच्छ करके उसका पुनर्चक्रण करना।

12.4.1 जल सरंक्षण व प्रबंधन के उपाय

जल एक चक्रीय संसाधन है यदि इसका युक्तियुक्त उपयोग किया जाए तो इस की कमी नहीं होगी।

जल का संरक्षण जीवन का संरक्षण है जल संरक्षण हेतु निम्न उपाय किए जाने चाहिए–

1) जल को बहुमूल्य राष्ट्रीय सम्पदा घोषित कर उसका समुचित नियोजन किया जाना चाहिए।

2) वर्षा जल संग्रहण विधियों द्वारा जल का संग्रहण किया जाना चाहिए।

3) घरेलू उपयोग में जल की बर्बादी को रोका जाना चाहिए।

4) भू–जल का अति दोहन नहीं किया जाना चाहिए।

5) जल को प्रदूषित होने से रोकना चाहिए।

6) जल को पुनर्चक्रित कर काम मे लिया जाना चाहिए।

7) बाढ नियंत्रण व जल के समुचित उपयोग के लिए नदियों को परस्पर जोड़ा जाना चाहिए।

8) सिंचाई फव्वारा विधि व टपकन/बूँद विधि से की जानी चाहिए।

इस दिशा मे पहला कदम है समाकलित जल संभर प्रबंधन द्वारा जल संसाधनों का वैज्ञानिक प्रबंधन, दूसरा कदम है वर्षा जल संग्रहण।

12.4.2 समाकलित जलसंभर प्रबंधन (Intigrated watershed management)

जलसंभर प्रबंधन में किसी क्षेत्र विशेष की भूमि व जल प्रबंधन के लिए कृषि, वानिकी, तकनीको का सम्मिलित प्रयोग होता है। जलसंभर एक ऐसा क्षेत्र है जिसका जल एक बिन्दु की ओर प्रवाहित होता है। यह एक भू–आकृति इकाई है, सहायक नदी का बेसिन है, जिसका उपयोग सुविधानुसार छोटे प्राकृतिक क्षेत्रो में समन्वित विकास के लिए किया जा सकता है। जलसंभर प्रबंधन समग्र विकास की सोच है इसमें मिट्टी और आर्द्रता का संरक्षण, बाढ नियत्रंण, जल संग्रहण, वृक्षारोपण, उद्यान चरागाह विकास, सामाजिक वानिकी आदि कार्यक्रम शामिल है। भारत में जलसंभर विकास कार्यक्रम कृषि, ग्रामीण विकास तथा पर्यावरण वन मंत्रालय के सहयोग से संचालित है।

12.4.3 वर्षा जल संग्रहण

वर्षा जल संग्रहण, भू–जल पुनर्भरण का एक महत्वपूर्ण उपाय है। राजस्थान जैसे प्रदेश में जहां अधिकतर सूखा तथा अकाल की स्थिति बनी रहती है, वर्षा जल संग्रहण प्राथमिक आवश्यकता है। प्राचीन काल से ही देश में वर्षा जल संग्रहण की परम्परा रही है – ताल – तलैया, जोहड़, टांका, कुँआ, बावड़ी इत्यादि के रुप में जल संग्रहण होता था।

राजस्थान में जल संचयन की निम्न स्वदेशी पद्धतियाँ प्रचलित हैं–

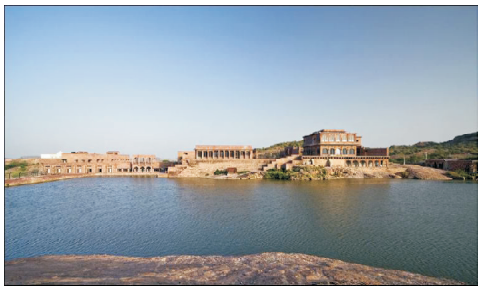
1) खड़ीन :– खड़ीन मिटटी का बना अस्थायी तालाब होता है जिसे किसी ढालवाली भूमि के नीचे निर्मित करते है इसके दो तरफ मिट्टी की दीवार (धोरा) तथा तीसरी तरफ पत्थर की मजबूत दीवार होती है। पानी की मात्रा अधिक होने पर खड़ीन भर जाता है और पानी अगली खड़ीन में चला जाता है जब खड़ीन का पानी सूख जाता है तो उसमें कृषि की जाती है।

चित्र 12.4 खड़ीन

2) तालाबः– राजस्थान में वर्षा जल संग्रहण की प्राचीन पद्धतियों में तालाब प्रमुख है। ये पुरुषों तथा स्त्रियों के नहाने हेतु अलग–अलग बने होते थे। तालाब की तलहटी पर कुँआ बना होता था जिसे बेरी कहते है। जल संचयन की यह प्राचीन विधि आज भी अपना महत्व रखती है तथा भूमि जल स्तर बढ़ाने का एक वैज्ञानिक आधार है।

चित्र 12.5–तालाब

3) झीलः– राजस्थान में प्राकृतिक एवं कृत्रिम दोनो प्रकार की झीलें पायी जाती हैं। झीलें वर्षाजल संग्रहण की अति प्राचीन पद्धति है। झीलो से रिसने वाला पानी इस के नीचे स्थित जल स्त्रोतों जैसे कुएँ, बांवड़ी, कुण्ड आदि का जलस्तर बढाने में सहायक होता है।



चित्र 12.6– कायलाना झील (जोधपुर)

4) बावड़ीः– राजस्थान में बावड़ियों का अपना स्थान है। ये जल संचयन की पुरानी तकनीक है बावड़ी में उतरने हेतु सीढियाँ एव तिबारे बने होते थे। ये कलाकृतियों से सम्पन्न होती थीं।

चित्र 12.7–बावड़ी

5) टोबाः– थार के रेगिस्तान में टोबा जल संग्रहण का प्रमुख पारम्परिक स्त्रोत है। यह **नाडी** के आकार का होता है किन्तु **नाडी** से गहरा होता है।

चित्र 12.8–टोबा

12.5 कोयला एवं पेट्रोलियम का संरक्षण (Conservation of coal and petroleum)

12.5.1 कोयला (Coal)

कोयला एक ठोस कार्बनिक पदार्थ है जिसको ईंधन के रुप में प्रयोग में लाया जाता है ऊर्जा के प्रमुख स्त्रोत के रुप में कोयला अत्यंत महत्वपूर्ण है। कुल प्रयुक्त ऊर्जा का 35–40 प्रतिशत भाग कोयले से प्राप्त होता है। विभिन्न प्रकार के कोयले में कार्बन की मात्रा अलग–अलग होती है। कोयले से अन्य दहनशील तथा उपयोगी पदार्थ भी प्राप्त किए जाते है। वर्षों पूर्व वनस्पति के भूमि के नीचे दबने के कारण कालान्तर में कोयले का निर्माण हुआ। लगभग 30 करोड़ वर्ष पूर्व पृथ्वी घने जंगलों, कच्छक्षेत्रों और जल धाराओं से तर थी। वनस्पति समूहों की जल में गिरकर मृत्यु हो गई जो बाद में मिट्टी की परतों के नीचे दबते चले गए। भूगर्भ में उच्च ताप व दबाव के कारण ये जीवावशेष कोयले में परिवर्तित हो गए। कोयले में मुख्यतः कार्बन तथा उसके यौगिक होते है। कार्बन तथा हाइड्रोजन के अतिरिक्त नाइट्रोजन, ऑक्सीजन तथा गंधक भी होते हैं। इसके अतिरिक्त फास्फोरस तथा कुछ अकार्बनिक द्रव्य भी पाया जाता है।

नमीरहित कार्बन की मात्रा के आधार पर कोयले को निम्नलिखित चार प्रकारों में बाँटा गया –

1. एन्थ्रेसाइट (94–98 प्रतिशत) 2. बिटूमिनस (78–86 प्रतिशत) 3. लिग्नाईट (28–30 प्रतिशत) 4. पीट (27 प्रतिशत)। हवा की अनुपस्थिति में 1000–1400 डिग्री सेलसियस पर गर्म करने पर कोलतार, कोल गैस, अमोनिया प्राप्त होता है।

चित्र 12.9–कोयला

इस प्रक्रिया को कोयले का भंजक आसवन कहते है। भारत में कोयला मुख्यतः झारखण्ड, मध्यप्रदेश, उड़ीसा, पश्चिम बंगाल

एवं आन्ध्रप्रदेश में पाया जाता है।

12.5.2 पेट्रोलियम (Petroleum)

पेट्रोलियम एक अत्यधिक उपयोगी पदार्थ है जिसका उपयोग दैनिक जीवन में बहुत अधिक होता है। कोयले की भांति पेट्रोलियम भी एक जीवाश्म ईंधन है। इसका निर्माण भी कोयले की तरह ही वनस्पतियों एवं जीव जन्तुओं के पृथ्वी के नीचे दबने तथा कालान्तर में उनके ऊपर उच्च दाब तथा ताप के आपतन के कारण हुआ। प्राकृतिक रुप में पाये जाने वाले पेट्रोलियम को अपरिष्कृत तेल, कच्चा तेल, चट्टानों का तेल आदि कहा जाता है। जो काले रंग का गाढा द्रव होता है इसमें विभिन्न अवयव पाये जाते है।

चित्र 12.10– पेट्रोलियम

जिन्हें प्रभाजी आसवन विधि द्वारा अलग–अलग किया जाता है। प्रभाजी आसवन से पेट्रोल, डीजल, केरोसीन, प्राकृतिक गैस, वेसलीन, स्नेहक इत्यादि प्राप्त होते है।

कोयला एवं पेट्रोलियम जीवाश्म ईंधन है जो कि प्रकृति के अनवीकरणीय संसाधन हैं। इनके निर्माण में सैंकड़ों वर्ष लगते हैं और प्रकृति में इनकी मात्रा सीमित है। अगर मानव इसी तरह अंधाधुंध इनका प्रयोग करता रहा तो भविष्य में ये संसाधन समाप्त हो जाएगें। इसलिए इनका उपयोग बहुत ही विवेकपूर्ण, न्यायोचित तरीको से करना चाहिए। इसके अलावा गैर परम्परागत स्त्रोत जैसे वायु, प्रकाश, जल आदि का विकल्प के रुप में अधिक प्रयोग किया जाना चाहिए जो कि प्रकृति में प्रचुर मात्रा में हैं। प्राकृतिक गैस के स्थान पर बायोगैस का उपयोग किया जा सकता है।

बायोडीजल जैविक स्त्रोतों से प्राप्त तथा डीजल के समतुल्य ईधन है। यह शत प्रतिशत नवीकरणीय स्त्रोतों से बनाया जाता है। परम्परागत डीजल ईंजनों को बिना परिवर्तन किए चला सकता है। यह परम्परागत ईंधनों का एक स्वच्छ विकल्प है। इसको भविष्य का ईंधन माना जा रहा है। यह विषैला नहीं होता तथा जैव–निम्नीकरणीय है। बायोडीजल के बारे में सबसे अच्छी बात यह है कि यह दूसरे जीवाश्म ईंधनों की भांति पर्यावरण के लिए हानिकारक नही हैं। राजस्थान सरकार ने प्रदेश में बायोडीजल की व्यावसायिक खेती को प्रोत्साहित करने के लिए बायोफ्यूल मिशन और बायोफ्यूल एथॉरिटी का गठन किया है।

12.5.3 सततपोषणीय विकास (Sustainable development)

किसी भी संसाधन का प्रयोग सतर्क होकर करना चाहिए ताकि उस वस्तु का प्रयोग न केवल हम कर सकें बल्कि जिनका प्रयोग आने वाले समय की पीढी भी अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए कर सके।

12.6 प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण में जन भागीदारी (Participation of people in conservation of natural resources)

मनुष्य एक सामाजिक प्राणी है। स्वच्छ पर्यावरण की किसी भी समाज को अत्यन्त आवश्यकता है। स्वच्छ पर्यावरण के साथ मानव जीवन एवं स्वास्थ्य जुड़ा है। आज विकास विनाश का कारण बन गया है। जिससे पर्यावरण के सभी घटकों को भारी हानि पहुँची है। यद्यपि जल, वायु, भूमि सभी प्रदूषित हो चुके हैं, फिर भी मानव की अंसयमित एवं अविवेकशील विकास यात्रा सतत जारी है। उच्चतर मानव विकास एवं पर्यावरण संरक्षण के बीच सांमजस्य समाप्त हो गया है। पर्यावरणविद् निरन्तर सचेत कर रहे हैं कि इसी तरह प्राकृतिक संसाधनों का दोहन किया जाता रहा तो पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी में संतुलन को गंभीर संकट का सामना करना पड़ सकता है। इन सबके उपरान्त भी कुछ इस प्रकार के सफल प्रयोग एवं जन आन्दोलन चल रहे है, जो पर्यावरण एवं पारिस्थिकी तंत्र में संतुलन बनाएं रखने में अपनी भूमिका निभा रहे हैं।

12.6.1 चिपको आन्दोलन (Chipko movement)

चिपको आन्दोलन वनों की सुरक्षा की दिशा में उठाया गया एक प्रगतिशील कदम है। इसका मुख्य उद्देश्य वनों की ठेकेदारों से सुरक्षा करना एवं वृक्षों को काटनें से रोकना है। इस आन्दोलन की शुरुआत राजस्थान के जोधपुर जिले के खेजड़ली

गांव से हुई जहां अमृता देवी के साथ 363 बिश्नोई स्त्री, पुरुष एवं बच्चों ने अपना बलिदान दिया।

चित्र 12.11– अमृता देवी (चिपको आन्दोलन)

1730 AD में जोधपुर के तत्कालीन महाराजा के महल निर्माण हेतु लकड़ियों की आवश्यकता हुई तो उनके सेवक कुल्हाड़ी लेकर खेजड़ली गाँव पहुँच गए और खेजड़ी के वृक्षों को काटना शुरु कर दिया जिसकी आवाज सुनकर अमृता देवी और उनकी तीन पुत्रियाँ वहां आ गईं और विनम्रता से सिपाहियों से पेड़ न काटनें का आग्रह किया, परन्तु सिपाही नही मानें तब अमृता देवी और उनकी पुत्रियाँ पेड़ों से चिपक गयी। सिपाहियों ने पेड़ो के साथ उन्हें भी काट दिया। सारे गाँव और आस–पास के इलाके में खबर आग की तरह फैल गयी। लोग आ–आ कर पेड़ो से चिपकते रहे और अपना बलिदान देते रहे इस प्रकार वृक्षों की रक्षा हेतु 363 लोगो ने अपना बलिदान दिया। आज भी बिश्नोई समाज पेड़ पौधो व वन्य प्राणियों के संरक्षण हेतु दृढ संकल्प है। खेजड़ली के बलिदान के बाद 1973 में उतराखण्ड में महिलाओं ने वृक्षों की सुरक्षा हेतु "चिपको आन्दोलन" चलाया। यह आन्दोलन 8 वर्षो तक चला जिससे सरकार ने 1981 में 1000 मीटर से ऊँचाई वाले क्षेत्रों में हरे पेड़ो की कटाई पर प्रतिबंध लगा दिया। खेजड़ली बलिदान के बाद चिपको आन्दोलन को सुन्दरलाल बहुगुणा ने आगे बढाया। इसी प्रकार का आन्दोलन कर्नाटक में भी चला जिसका नाम "एप्पिको" था। एप्पिको कन्नड़ भाषा का शब्द है जिसका अर्थ होता है चिपकना।

खेजड़ली का बलिदान आज वनों की सुरक्षा के लिए आदर्श है। खेजड़ी के वृक्ष आज भी बलिदान की याद दिलाते हैं एवं प्रेरणा प्रदान करते हैं। खेजड़ी को थार का कल्पवृक्ष माना जाता है। इसका वैज्ञानिक नाम *प्रोसोपिस सिनेरेरिया* है। 1983 में खेजड़ी को राजस्थान का राज्य वृक्ष घोषित किया गया।

महत्पूर्ण बिन्दु

1. मानव का अस्तित्व प्राकृतिक संसाधनों पर निर्भर है। प्राकृतिक संसाधन नवीकरणीय और अनवीकरणीय प्रकार के होते है।
2. वन हरा सोना है जिनके मूल्यांकन, पुनर्रोपण व संरक्षण की महती आवश्यकता है।
3. सामाजिक वानिकी वन सुरक्षा हेतु लोगों का, लोगों के लिये, लोगों द्वारा से चलित एवं विशिष्ट कार्यक्रम है।
4. प्राकृतिक आवास नष्ट होने, प्रदूषण, जनसंख्या प्रसार, अवैध शिकार आदि कारणों से वन्य जीवों का अस्तित्व खतरे में है।
5. लाल आंकड़ों की पुस्तक में संकटापन्न जातियों को सूचिबद्ध किया गया है।
6. पृथ्वी को जल की उपस्थिति के कारण नीला ग्रह भी कहा जाता है जल का संरक्षण ही जीवन का संरक्षण है।
7. कोयला तथा पेट्रोलियम अनवीकरणीय जीवाश्म ईंधन हैं इनका दोहन संयोजित व विवेकपूर्ण तरीके से किया जाना चाहिए।
8. वनों को कटने से बचाने एवं उनकी सुरक्षा के लिए चिपको आन्दोलन चलाया गया।
9. अमृता देवी बिश्नोई वन्य जीव सुरक्षा अवार्ड, वन्यजीवों की सुरक्षा व पर्यावरण संरक्षण हेतु प्रदान किया जाता है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

बहुचयनात्मक प्रश्न

1. खेजड़ली के बलिदान से सबंधित है।
   (क) बाबा आम्टे (ख) सुन्दरलाल बहुगणा
   (ग) अरुन्धती राय (घ) अमृता देवी
2. भू–जल संकट के कारण है।
   (क) जल–स्त्रोतों का प्रदूषण
   (ख) भू–जल का अतिदोहन
   (ग) जल की अधिक मांग
   (घ) उपरोक्त सभी

3. लाल आंकड़ों की पुस्तक संम्बधित है–
(क) संकटग्रस्त वन्य जीवों से
(ख) दुर्लभ वन्य जीवों से
(ग) विलुप्त जातियों से
(घ) उपरोक्त सभी

4. सरिस्का अभ्यारण्य स्थित है–
(क) अलवर में (ख) जोधपुर में
(ग) जयपुर में (घ) अजमेर में

5. सर्वाधिक कार्बन की मात्रा उपस्थित होती है–
(क) पीट में (ख) लिग्नाइट में
(ग) एन्थ्रेसाइट में (घ) बिटुमिनस में

अतिलघूरात्मक प्रश्न

6. संकटापन्न जातियों से क्या तात्पर्य है?
7. राष्ट्रीय उद्यान क्या हैं?
8. सिंचाई की विधियों के नाम बताइए।
9. उड़न गिलहरी किस वन्य जीव अभ्यारण्य में पायी जाती है।
10. पेट्रोलियम के घटकों के नाम लिखें।

लघूत्तरात्मक प्रश्न

11. जल संरक्षण व प्रबंधन के तीन सिद्धांत बताइए ?
12. सामाजिक वानिकी क्या है?
13. कोयले के प्रकारों के नाम लिखिए?
14. सतत्पोषणीय विकास से क्या तात्पर्य है?
15. वन्य जीव संरक्षण से क्या तात्पर्य है?

निबंधात्मक प्रश्न

16. जल संरक्षण व प्रबंधन के उपाय लिखिए?
17. वन संरक्षण के उपायों पर प्रकाश डालिए?
18. वन्य जीवों के विलुप्त होने के कारणों का वर्णन कीजिए?
19. राजस्थान में पारम्परिक जल संग्रहण की विभिन्न पद्धतियों का वर्णन कीजिए?
20. चिपको आन्दोलन पर लेख लिखिए?
21. प्राकृतिक संसाधन किसे कहते हैं? इस के प्रकारों का वर्णन कीजिए।
22. IUCN द्वारा वर्गीकृत जातियों का वर्णन कीजिए?

उत्तरमाला

1. (घ) 2. (घ) 3. (घ) 4. (क) 5. (ग)