विज्ञान, पर्यावरण विशेषांक, पृ.4-8, जून 2011 में प्रकाशित लेख

वन एवं उनका पारिस्थितिकीय महत्व

- डॉ. कृष्ण कुमार मिश्र तथा मोहम्मद ज़फ़र+*

संयुक्त राष्ट्र संघ द्वारा वर्ष 2011 को अंतरराष्ट्रीय वन वर्ष घोषित किया गया है। वन किसी राष्ट्र की अमूल्य संपदा होते हैं। ये किसी देश की समृद्धि और सम्पन्नता के द्योतक होते हैं। वनों की आवश्यकता क्यों है और इनका क्या पर्यावरणीय महत्व होता है, आज हर कोई इस बात से थोड़ा बहुत जरूर परिचित है। वन एक ऐसे क्षेत्र को कहते हैं जहाँ वृक्षों का घनत्व बहुत अधिक हो। वन एक ही तरह के पेड़ों से भी भरे हो सकते हैं, और यह भी हो सकता है कि उनमें काफी छोटे क्षेत्र में ही कई भिन्न-भिन्न प्रजातियाँ हों। भूमण्डल का करीब 9.4 % क्षेत्र वनों से ढका है जो कुल भूमि क्षेत्र का 30 % है। किसी समय धरती का कुल 50 % हिस्सा वनों से आच्छादित था। लेकिन मनमाने ढंग से की गई वनों की कटाई और प्रबंधन के अभाव में वनों का इलाका तेजी से कम होता गया है। वन हर उस जगह पाए जा सकते हैं जहाँ की जलवायु पेड़ पौधों के विकास में सहायक हो। यह हरे भरे क्षेत्र न सिर्फ अपार जैवविविधता के भण्डार और अनगिनत जीव जन्तुओं के निवास स्थान हैं अपितु सीधे तौर पर हमें लकड़ियाँ, ईंधन, बाँस और अन्य लाभदायक उत्पाद भी उपलब्ध कराते हैं। इसके अलावा पशुओं का चारा, उनके चरने का स्थान एवं व्यावसायिक और औद्योगिक रूप से आवश्यक पदार्थ मिलते हैं मसलन इमारती लकड़ी, चारकोल, कागज़ निर्माण के लिए सामग्री, गोंद, डाई, एवं अन्य पदार्थ प्राप्त होते हैं। पर्यावरण संतुलन बनाए रखने में वनों की बहुत ही अहम भूमिका होती है। इसीलिए कहा जाता है कि अगर हमें धरती पर पर्यावरण को बचाना है तो वनों को बचाना हमारी सबसे पहली प्राथमिकता होनी चाहिए। बहुत सारी पर्यावरणीय समस्याओं के पीछे वास्तव में तेजी से सिमटते जा रहे वनों का क्षेत्र ही मुख्य कारण है। इसलिए आज हमें अपने पूर्वजों की प्राचीन अरण्य संस्कृति से प्रेरणा लेने की जरूरत है जहां इंसानो का वनों तथा वन्यप्राणियों के साथ सहअस्तित्व हुआ करता था।

भारत में लगभग हर प्रकार के वन तथा विविध किस्म के पेड़-पौधे पाए जाते हैं। ये वन अनगिनत पक्षियों, जानवरों तथा कीटों के लिए निवासस्थल का काम करते हैं। वनों का हमारे समाज तथा संस्कृति से बहुत गहरा रिश्ता रहा है। प्राचीन ग्रन्थों तथा लेखों में भी वनों की महत्ता का प्रचुर वर्णन मिलता है। आज भी धार्मिक अथवा सांस्कृतिक उत्सवों में पेड़ों की पूजा होती है। विश्व में हमारे देश की एक खास पहचान है जो न सिर्फ भारत के भूगोल, इतिहास और संस्कृति के कारण है बल्कि प्राकृतिक पारितंत्रों की महान विविधता के कारण भी है। भारत में कृषि के बाद इस्तेमाल होने वाला सबसे बड़ा भूभाग वन हैं। भारत का 67830000 हेक्टेयर भूभाग वनों से ढका

हुआ है जो देश के भौगोलिक क्षेत्र का 20.64 प्रतिशत है। हमारे देश के वनों में लगभग 45000 तरह की वनस्पतियां तथा 81000 तरह के जीव-जन्तु पाए जाते हैं। भारत के वनों की चित्रमाला अण्डमान निकोबार द्वीपसमूह, पश्चिमी घाट और उत्तर-पूर्वी राज्यों से उत्तर में हिमालय के शुष्क अल्पाइन वनों तक फैली हुई है। इन दोनों के मध्य अर्द्धसदाबहार वर्षा वन, पर्णपाती मॉनसून वन, कँटीले वन, उपोष्णकटिबंधीय पाइन वन और निचले पहाड़ों के शीतोष्ण वन हैं। भारतीय वन सर्वेक्षण के अनुसार भारत का सही सही वन क्षेत्र वास्तव में कुल भौगोलिक क्षेत्र का 19.27 प्रतिशत है।

भारत में वनों के प्रकार

भारत में 16 बड़े वनों के प्रकार हैं जिन्हें फिर 221 छोटे प्रकारों में विभाजित किया गया है। वनों का विभाजन, संरचना, आकृति और वृक्षों आदि किसी भी लक्षण के आधार पर किया जा सकता है। उष्णकटिबंधीय वनों के मुख्य क्षेत्र अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह, पश्चिमी घाट, जो अरब सागर के तट से सटे हुए हैं, तथा असम के क्षेत्रों में पाए जाते हैं। ऊष्णकटिबंधीय वर्षा वन काफी घने, गर्म तथा नम होते हैं और ये दो प्रकार के वनों को समाहित करते हैं; उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन एवं ऊष्णकटिबंधीय अर्द्धसदाबहार वन। इस प्रकार के वन उन क्षेत्रों में पाए जाते हैं जहाँ प्रचुर मात्रा में वर्षा हो और वर्ष भर के दौरान धूप मिलती रहे। उष्णकटिबंधीय अर्धसदाबहार वन पश्चिमी घाट में पाए जाते हैं। इन वनों में मुख्यतः *लॉरेसी* कुल के वृक्ष पाए जाते हैं जैसे लिट्सी की प्रजातियाँ। दक्षिण-पश्चिमी घाट तथा पश्चिम बंगाल के कुछ इलाके एवं उत्तरपूर्वी राज्य जैसे असम, मेघालय, नागालैण्ड तथा अरुणाचल प्रदेश और उड़ीसा में ऊष्णकटिबंधीय नम सदाबहार वन पाए जाते हैं। इनमें आबनूस तथा महोगनी जैसे व्यावसायिक रूप से उपयोगी पेड़ पाए जाते हैं। अर्धसदाबहार वर्षा वन, सदाबहार वनों की तुलना में अधिक व्यापक हैं। पश्चिमी घाट के मॉनसून वन पश्चिमी (किनारे) क्षेत्र तथा कम वर्षा वाले पूर्वी घाट तक भी फैले हैं। इन वनों में व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण वृक्ष पाए जाते हैं। उदाहरणस्वरूप शीशम (*डलबर्जिया लैटिफोलिया*) विजयासर या मालाबार किनो (*टैरोकार्पस मार्सुपियम*), सागौन (टर्मिनैलिया क्रेनुलैटा) आदि। पर आज कई इलाकों में इनकी संख्या कम हो गई है। उष्णकटिबंधीय वर्षा वनों में बहुत अधिक प्रजातियाँ पायी जाती हैं।

उत्तरपूर्वी भारत की शीतोष्ण वनस्पतियाँ (जिसमें असम, नागालैण्ड, मणिपुर, मिज़ोरम, मेघालय, त्रिपुरा और साथ ही साथ अरुणाचल प्रदेश के मैदानी क्षेत्र भी हैं) 900 मी. से भी अधिक उँचाई पर पायी जाती हैं। यहाँ सदाबहार एवं अर्धसदाबहार

वर्षा वन तथा नम पर्णपाती वन, दलदल तथा घास के मैदान पाए जाते हैं। सदाबहार वर्षा वन असम घाटी, पूर्वी हिमालय की तलहटी तथा नागा पहाड़ियों के निचले

हिस्से, मेघालय, मिज़ोरम और मणिपुर जहाँ वर्षा 2300 मिलीमीटर सालाना से भी अधिक होती है। असम घाटी में विशाल *डिप्टेरोकार्पस मैक्रोकार्पस* और *शोरिया एसैमिका* के वन पाए में पाए जाते हैं। मॉनसूनी वनों में मुख्यतः साल के वृक्षों की अधिकता है जो इस क्षेत्र में अधिक पाए जाते हैं।

शीतोष्ण वन

अण्डमान तथा निकोबार द्वीपसमूहों में भी शीतोष्ण सदाबहार वर्षा वन, शीतोष्ण अर्धसदाबहार वर्षा वन और शीतोष्ण नम मॉनसूनी वन पाए जाते हैं। अब आते हैं ऊष्णकटिबंधीय पर्णपाती वनों पर। ये नम तथा शुष्क दोनों प्रकार के पर्णपाती वन होते हैं। ये गर्मियों में छह से आठ हफ़्तों तक के लिए अपनी पत्तियाँ गिरा देते हैं। इसी कारण इन्हें पर्णपाती वन कहा जाता है। इस तरह के अधिकतर वन केरल में पाए जाते हैं। केरल के अलावा ये वन पश्चिमी घाट के पूर्वी ढलानों में, प्रायद्वीपीय पठार के उत्तरपूर्वी हिस्से तथा हिमालय की घाटी में पाए जाते हैं। हमारे देश की वन सम्पदा काफी समृद्ध है और विभिन्न प्रकार की जलवायु के कारण यहाँ लगभग हर किस्म के पेड़-पौधे पाए जाते हैं। जैसा कि हम जानते हैं कि यह वन दो प्रकार के होते हैं। नम तथा शुष्क। जिनमें से नम पर्णपाती वन सबसे अधिक पश्चिमी घाट के पूर्वी ढलानों में पाए जाते हैं। इसके अलावा ये छोटा नागपुर के पठारी हिस्सों में भी पाए जाते हैं और मध्यप्रदेश, दक्षिणी बिहार तथा पश्चिमी उड़ीसा के क्षेत्र तथा शिवालिक की पहाड़ियों में फैले हुए हैं। इन वनों में पाए जाने वाले कुछ महत्वपूर्ण वृक्षों में टीक, साल और चन्दन हैं। सागौन इन वनों की महत्वपूर्ण प्रजाति है। इसके अलावा साल शुष्क पर्णपाती वनों का महत्वपूर्ण वृक्ष है।

हिमालय के वन

हिमालय के ऊँचे पहाड़ी क्षेत्रों में शंकुधारी वन खूब फैले हुए हैं जिनकी पत्तियाँ नुकीली होती हैं और हिमपात के समय पेड़ों के संतुलित रहने में सहायक होती हैं। उत्तर-पश्चिमी हिमालय में कश्मीर को छोड़कर ये वन लगभग हर क्षेत्र में मिलते हैं। इन वनों में मुख्यतः चीड़ और देवदार, चिलगोज़ा, ओक, मैपल, ऐश (फ्रैक्सिनस ज़ैन्थोज़ाइलॉइडेस) आदि महत्वपूर्ण वृक्ष पाए जाते हैं।

पूर्वी हिमालय के चौड़ी पत्तियों वाले वन

पूर्वी हिमालय के चौड़ी पत्तियों वाले वन भारत में 2000 से 3000 मीटर की ऊँचाई पर मध्य नेपाल से लेकर पूरब में भूटान से होते हुए अरुणाचल प्रदेश तथा नागालैण्ड तक फैले हुए हैं। यहाँ वर्षा खूब होती है, करीब 200 सेन्टीमीटर सालाना। इस प्रकार वर्षा, स्थलाकृति तथा तापमान के सम्मिलित प्रभाव से यहाँ पर जैवविविधता का प्रचुर भण्डार

पाया जाता है। इसी कारण यहाँ पर ओक के पेड़ तथा अन्य महत्वपूर्ण पेड़, जैसे *एसर कैम्पबेलाई, बेटुला ऐल्नॉइडेस* जैसे दुर्लभ पेड़ हैं। यह जगह आज जैवविविधता के हॉटस्पॉट के रूप में जानी जाती है। यहाँ वैसी प्रजातियाँ भी पाई जाती हैं जो सिर्फ यहीं मिलती हैं जैसे रोडोडेन्ड्रॉन तथा ओक वृक्ष। यहाँ प्राणियों में करीब 125 स्तनधारी जीवों की प्रजातियाँ पाई जाती हैं जिनमें से 4 प्रजातियाँ *सेम्नोपिथिकस गीआई, पेटॉरिस्टा मैग्निफाइकस, बिस्वामोयोटेरस बिस्वासी* और *निविवेन्टर ब्रह्मा*। इनमें *बिस्वामोयोटेरस बिस्वासी* (नमदाफा उड़ने वाली गिलहरियाँ) यहाँ के चौड़े पत्तों वाले वनों में रहती हैं। इस तरह की प्रजातियों को एन्डेमिक स्पिशीज़ कहा जाता है। इसके अलावा यहाँ बाघ, लाल पांडा, असमी मैकैक, जंगली कुत्ते, क्लाउडेड लैपर्ड जैसी लुप्तप्राय प्रजातियाँ पाई जाती हैं। पक्षियों की बात करें तो करीब 500 प्रजातियाँ यहाँ निवास करती हैं।

पश्चिमी हिमालय के अल्पाइन छोटे वृक्ष तथा मैदान

यह पारिस्थितिकी क्षेत्र काफी सारे जन्तुओं का निवास स्थान है। यह 3000 से 5000 मीटर के मध्य स्थित है। इस ऊँचे क्षेत्र का लगभग एक चौथाई हिस्सा बर्फ से ढका हुआ है। यहाँ जानवरों के विचरण के लिए काफी स्थान है। यह पारिस्थितिकी क्षेत्र दक्षिण-पश्चिमी मॉनसून से अधिकतर वर्षा ग्रहण करता है और इसी कारण यहाँ नमी भी काफी होती है। यहाँ पूर्वी हिमालय की अपेक्षा कम वर्षा होती है। अल्पाइन वृक्षों में बहुत सारे छोटे रंगीन रोडोडेन्ड्रॉन की प्रजातियाँ पाई जाती हैं। नीचे शंकुधारी पाइन वृक्ष पाए जाते हैं। यह क्षेत्र बहुत सारी जड़ी बूटियों के लिए भी जाना जाता है। यहाँ हिमतेंदुए (स्नो-लेपर्ड), तिब्बती भेड़िए, नीली भेंड़, हिमालय के तार, हिमालयी कस्तूरी हिरन जैसे जन्तु निवास करते हैं। यहाँ के घास के मैदान, जिन्हें स्थानीय तौर पर उत्तराखण्ड में बुग्याल कहा जाता है, समतल भी होते हैं साथ ही साथ ढलान वाले भी होते हैं। यहाँ छोटे सुंदर फूलों के पौधे पाए जाते हैं जैसे डेल्फिनियम्स, रोज़रूट्स आदि। यहाँ के कुछ महत्वपूर्ण क्षेत्र "फूलों की घाटी", नंदादेवी, टिंकर घाटी आदि हैं जहाँ छोटे जीव जन्तु वास करते हैं। पक्षियों के मामले में यह क्षेत्र और भी ज्यादा समृद्ध है। यहाँ पक्षियों की कुल 130 प्रजातियाँ पाई जाती हैं जिनमें से एक एन्डेमिक स्पिशीज़ की श्रेणी में आती है जिसका नाम है *चीअर फीसेन्ट*। इसके अलावा *रक्त तीतर* (ब्लड फीसेन्ट) *वेस्टर्न ट्रैगोपैन, सैटायर ट्रैगोपैन* और *हिमालयी मोनल* आदि पक्षी पाए जाते हैं।

ऊष्णकटिबंधीय कँटीले वन

ऊष्णकटिबंधीय कँटीले वन एक अलग तरह का वानस्पतिक समूह दर्शाते हैं। इस प्रकार के वन शुष्क क्षेत्रों में पाए जाते हैं जहाँ सालाना बरसात 70 सेन्टीमीटर से कम होती है। ये वन उत्तर-पश्चिमी भागों से दक्षिण में सौराष्ट्र तथा उत्तर में पंजाब के मैदानों तक फैले हैं। पूरब में ये वृक्ष तथा झाड़ियाँ उत्तरी मध्य प्रदेश (मालवा का पठार) और दक्षिण-पश्चिमी उत्तर प्रदेश में बुंदेलखण्ड के पठार तक फैले हैं। इन वनों में पायी जाने वाली कुछ महत्वपूर्ण वनस्पतियाँ बबूल, कीकर आदि हैं। ये वन पठारी क्षेत्रों तथा ऊँचे नीचे छोटे टीलों पर फैले हुए हैं। इन वनों में जानवरों की प्रजातियाँ काफी कम पाई जाती हैं। यहाँ चिंकारा, चौसिंघा तथा काले हिरन जैसी महत्वपूर्ण प्रजातियाँ पाई जाती हैं। यहाँ कैशिया फिस्टुला जैसे वृक्ष पाए जाते हैं।

ज्वारीय वन

गंगा तथा ब्रह्मपुत्र नदियाँ, बंगाल की खाड़ी में जहां गिरती हैं वहाँ पर वे एक बहुत बड़ा डेल्टा बनाती हैं जिसे हम सभी सुंदरबन डेल्टा के नाम से जानते हैं। यह क्षेत्र ज्वारनदमुख कहलाता है। यहाँ खारे पानी की अनगिनत वनस्पतियाँ तथा अद्भुत एवं दुर्लभ जीव जन्तु पाए जाते हैं। सुंदरबन का इलाका अपने खास मैंग्रोव वनों के लिए प्रसिद्ध है। मैंग्रोव के पेड़ों पर कई तरह के पक्षी रहते हैं, जैसे वेस्ट इंडियन विज़लिंग डक, पॉण्ड हेरॉन, इंडियन शैग आदि। जानवरों लाल केकड़े, विभिन्न मछलियाँ, घड़ियाल, मगर तथा बाघ (रॉयल बंगाल टाइगर) यहाँ पाए जाते हैं। मैंग्रोव के वन उड़ीसा के क्षेत्रों तथा पश्चिमी घाट में भी तटीय इलाकों में पाए जाते हैं। ये वन इन तटीय क्षेत्रों को तूफानों तथा सुनामी से सुरक्षित रखते हैं जो वास्तव में जैवविविधता के विपुल स्रोत हैं।

इस प्रकार हम देखते हैं कि हमारे देश की वन सम्पदा काफी समृद्ध है। ज़रूरत इस बात की है कि हम इसे संरक्षित करें। इसी प्रयास के लिए भारत सरकार ने

1980 में वन संरक्षण अधिनियम लागू किया जिसे 1988 में संशोधित किया गया। इस अधिनियम के तहत वनों तथा वन्यजीवों के संरक्षण के लिए कई नियम बनाए गए हैं। जैसे वनों की भूमि का कोई अपने व्यक्तिगत कार्य के लिए इस्तेमाल नहीं कर सकता है। या वृक्षों को काटकर वहाँ नकदी फसलों जैसे कॉफी, रबर मसाले आदि नहीं लगाए जा सकते हैं। अन्य कठोर नियम भी हैं जिनके उल्लंघन पर जुर्माना तथा सज़ा, दोनों का प्रावधान है। लेकिन खेद की बात है कि तमाम कायदे कानूनों के बावजूद आज वनों से प्राप्त उत्पादों का अनधिकृत दोहन किया जा रहा है तथा वृक्षों की कटाई अंधाधुंध हो रही है।

शहरीकरण के चलते नमभूमियों में भराई करके वहाँ बड़ी-बड़ी अट्टालिकाएं खड़ी की जा रही हैं। विकास के नाम पर वनों का विनाश किया जा रहा है। कई तरह के संरक्षण कानूनों के बाद भी वन्य जीवों का शिकार और उनके अंगों की तस्करी चोरी-छिपे बदस्तूर जारी है। बढ़ती जनसंख्या की उदरपूर्ति के लिए प्राकृतिक वनों को काटकर कृषि भूमि में बदला जा रहा है। ये सब वे खतरे हैं जो न सिर्फ वनों को बल्कि प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से हम सभी को प्रभावित करते हैं। जैसे आज अकसर जंगल के समीपवर्ती इलाकों में जंगली जानवरों के हमले की घटनाएं आम बात हैं क्योंकि हम अपने आवास के लिए वन्यजीवों का आवास उजाड़ रहे हैं। इसलिए ज़रूरत है कि सर्वप्रकारेण वनों का संरक्षण किया जाए और इस सम्पदा को आने वाली पीढ़ियों के लिए भी अक्षुण्ण रखा जाए। अगर वन नहीं रहेंगे तो हमारा सांस लेना भी दूभर हो जाएगा क्योंकि वातावरण में आक्सीजन का स्थान जहरीली गैसें ले लेगी। वन तथा पर्यावरण का अन्योन्याश्रित संबन्ध है। पर्यावरण को बचाना है तो वनों को बचाना ही होगा।

---

* रीडर, + परियोजना सहायक
होमी भाभा विज्ञान शिक्षा केन्द्र
टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान
वी. एन. पुरव मार्ग, मानखुर्द
मुंबई-400088