

संरक्षित क्षेत्रको सहभागितात्मक योजना तर्जुमा

गणेशराज आचार्य र हरिप्रसाद ढुङ्गाना

पृष्ठभूमि

जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापनमा समयक्रमअनुसार विभिन्न पद्धति विकसित हुँदै आएको पाइन्छ। प्रकृति संरक्षणसम्बन्धी पहल सुरु हुँदाताका स्रोतमाथि सरकारको नियन्त्रण हुनुपर्दछ भन्ने मान्यताले जरा गाडेको थियो। यस किसिमको औपनिवेशिक अवधारणामा भएका प्रकृति संरक्षणका काम जनसरोकारको विषय नमानिने, सरकारले संरक्षित क्षेत्र घोषणा गर्ने तथा सरकार आफैँले संरक्षित क्षेत्रबाट प्राप्त प्रत्यक्ष लाभमा एकछत्र नियन्त्रण गर्ने प्रचलन थियो। यो अवधारणामा प्राकृतिक स्रोत तथा जैविक विविधतालाई दोहन गर्ने वस्तु मात्र मानिने र स्थानीय समुदायका प्रकृतिसम्बन्धी मूल्य मान्यता तथा दैनिक आवश्यकतासमेतलाई अस्वीकार गरिने गरिन्छ। यस किसिमको, जनतालाई पर राखेर गरिने संरक्षण पद्धति (fortress conservation approach) पछि आलोचित भयो र असफल पनि हुँदै गयो। स्रोतको संरक्षण तथा व्यवस्थापनबाट स्थानीय जनता विभिन्न किसिमले प्रभावित भएका हुन्छन् र उनीहरूको सहयोग, सहभागिता, सद्भाव र सहमतिबिना संरक्षण कार्यक्रम सञ्चालन हुन कठिन मात्र नभई असफल र अव्यावहारिक हुन्छन् भन्ने कुरासमेत महसुस हुँदै आयो।

त्यसैले अहिले नेपाललगायत सबैजसो देशमा प्रकृति तथा जैविक विविधता संरक्षणका कार्यक्रममा जनसहभागिता अभिवृद्धि गर्ने प्रयास हुँदै आएको छ । यसैलाई सहभागितात्मक जैविक विविधता संरक्षण पनि भन्ने गरिन्छ ।

सहभागितात्मक जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापनको एउटा महत्त्वपूर्ण पाटोका रूपमा योजना तर्जुमा रहेको हुन्छ । संरक्षित क्षेत्रभित्र तथा बाहिरसमेत जैविक विविधताको संरक्षण तथा व्यवस्थापन कसरी गर्ने, कसले र किन गर्ने भन्ने कुरामा यी कार्य थालनी गर्नुअगावै स्पष्टता आउनु जरुरी छ । यस्तो योजना तर्जुमाको प्रक्रिया पनि संरक्षण तथा व्यवस्थापनका विधि तथा पद्धतिमा आएका परिवर्तनसँग मेल खाने हुनुपर्दछ । त्यसैअनुरूप राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्ष तथा संरक्षण क्षेत्रहरूको योजना तर्जुमामा समेत हाल केही परिवर्तन आएको पाइन्छ । संरक्षण तथा व्यवस्थापन योजना तर्जुमाको एक महत्त्वपूर्ण साधनका रूपमा जैविक विविधता अनुगमनलाई लिन सकिन्छ । जैविक विविधता अनुगमनले जैविक विविधताको स्थिति र यसमा समयक्रमसँगै भइरहेको परिवर्तनबारे जानकारी दिन्छ र जैविक विविधता व्यवस्थापनका लागि महत्त्वपूर्ण सूचना उपलब्ध गराउँछ । यसरी जैविक विविधतामा भएको परिवर्तनबारे जानकारी हासिल हुनसक्यो भने उक्त स्रोतको व्यवस्थापन प्रणाली कस्तो हुनुपर्ने हो भन्नेबारे स्रोतका व्यवस्थापक (जस्तै- राष्ट्रिय निकुञ्ज वा संरक्षण क्षेत्रका व्यवस्थापक, मध्यवर्ती क्षेत्रका उपभोक्ता समूह आदि) लाई निर्णय लिन सजिलो पर्दछ । तसर्थ यस लेखमा सहभागितात्मक जैविक विविधता संरक्षणको योजना तर्जुमा प्रक्रिया र यसअन्तर्गतको जैविक विविधता अनुगमन प्रणाली तथा विधिबारे चर्चा गर्ने प्रयास गरिएको छ । यस लेखमा संरक्षित क्षेत्रमा अपनाउन सकिने योजना तर्जुमा तथा जैविक विविधता अनुगमन पद्धतिमा विशेष ध्यान दिइएको छ । तर यहाँ उल्लेख गरिएको योजना तर्जुमा तथा अनुगमन विधि संरक्षित क्षेत्रबाहिरको संरक्षण योजनामा पनि उपयोगी हुन सक्छ ।

संरक्षित क्षेत्रको योजना तर्जुमा पद्धतिमा परिवर्तनको अवश्यकता

जैविक विविधता संरक्षण गरिनुपर्दछ भन्नेमा यसका सरोकारवालाबीच विवाद नरहला । तर त्यो संरक्षण कसरी गर्ने भन्नेमा भने विवाद र बहस हुने गरेको पाइन्छ । अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा पनि जैविक विविधताको संरक्षणका विधि तथा पद्धतिबारे विभिन्न अभिमत छन् । यसमा विशेषगरी संरक्षित क्षेत्रको योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयनमा कतिसम्म जनसहभागिता जुटाउने तथा त्यहाँको स्रोतमाथि पहुँच तथा नियन्त्रणका अधिकार कसकसको हुने भन्ने कुरा प्रमुख

हुन् । यी विवाद विश्वव्यापी रूपमा तथा नेपालमा पनि उत्तिकै सान्दर्भिक छन् । हालका दशकमा संरक्षित क्षेत्रको जैविक विविधता संरक्षण पद्धतिमा परिवर्तन हुँदै आएर जनतालाई बढी अधिकार दिइनुपर्ने र उनीहरूकै सहभागिता र सम्मतिमा जैविक विविधता व्यवस्थापनका कार्य गरिनुपर्नेमा बढी जोड दिइन्छ । यसरी संरक्षणका पद्धतिमा क्रमिक परिवर्तन आइरहेको सन्दर्भमा जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापनसम्बन्धी योजना तर्जुमा विधि पनि तदनुसरूप परिवर्तन हुनुपर्छ । यसो नगरिएमा सहभागितात्मक संरक्षण भनिए पनि यससम्बन्धी गरिने निर्णयमा जनता सहभागी हुन सक्दैनन् र आफैँमा विरोधाभाषको स्थिति देखा पर्दछ ।

नेपालमा सन् १९९० पछि संरक्षित क्षेत्रको व्यवस्थापनमा जनसहभागिता सुनिश्चित गर्ने प्रयास पनि भएका छन् । तर संरक्षित क्षेत्रको योजना तर्जुमामा स्थानीय जनताको सहभागिता अझै प्रभावकारी बन्न सकेको छैन । जैविक विविधताको संरक्षण तथा व्यवस्थापनलाई मानवीय पक्षसँग नजोडेर केवल वैज्ञानिक प्राविधिक विषयवस्तु मात्र बनाई अगाडि लैजाने हो भने त्यसबाट संरक्षणका समुचित प्रतिफल प्राप्त गर्न सकिँदैन । जनसमुदायबाट टाढा राखेर गरिएका जैविक विविधता संरक्षण कार्य दिगो हुन सक्दैनन् भन्ने कुरा अनुभवबाट पनि देख्न सकिन्छ । एकातिर जनतालाई प्राकृतिक सम्पदाबाट बञ्चित गराउने र अर्कोतर्फ उनीहरूलाई यसको उपयुक्त विकल्प पनि दिन नसक्ने हो भने त्यो कुरा राजनीतिक रूपमा अस्वीकार्य तथा नीतिका दृष्टिले पनि न्यायसङ्गत हुन सक्दैन (Brandon and Wells 1992) । त्यसैगरी जैविक विविधता संरक्षणमा स्थानीय समुदायका आर्थिक अवसर बढाउने कुरा पनि जोड्नुपर्दछ । यदि कुनै काममा सामाजिक तथा आर्थिक लाभ वा अन्य किसिमका सकारात्मक प्रतिफलको सम्भावना देखाउन सकिएन भने जनतामा त्यसबारे सामूहिक अभिरुचि सिर्जना गर्न र त्यसतर्फ अग्रसर गराउन गाह्रो पर्दछ । यस अर्थमा जैविक विविधता संरक्षणलाई सफल बनाउन यसबाट जनताको जीविकोपार्जनमा पुग्नसक्ने सकारात्मक योगदानबारे स्पष्ट हुनु आवश्यक हुन्छ ।

सहभागितात्मक जैविक विविधता संरक्षणलाई सामाजिक, सांस्कृतिक, राजनीतिक तथा आर्थिक आयामका रूपमा पनि हेरिनुपर्ने हुन्छ (हेर्नुहोस् IUCN 2000) । सन् १९७० को दशकदेखि नै प्रकृति संरक्षणको कार्यलाई जनताका सरोकारसँग जोडेर हेर्न थालिएको हो । यस्तो एकीकृत संरक्षण तथा विकास पद्धतिअन्तर्गत प्राकृतिक सम्पदा व्यवस्थापनमा जनसमुदायलाई सहभागी गराउँदै लैजाने अवधारणा रहेको थियो । यस्तो नीतिको औपचारिक सुरुआतको श्रेय धेरै

हदसम्म वातावरण तथा विकासको विश्व सम्मेलन, १९७२ लाई दिनुपर्दछ (Brandon and Wells 1992) । नेपालमा यो पद्धति केही हदसम्म फस्टाउने मौका पायो तर अपेक्षाकृत सफल हुन सकेन । पछि सन् १९९० ताकादेखि जैविक विविधता संरक्षण राज्यको मात्र दायित्व नभएर यस कार्यमा गैरसरकारी सङ्घ/संस्थाको सहभागिता पनि महत्त्वपूर्ण रहेको कुरा महसुस हुन थाल्यो । सबै काम सरकार एकलैले गर्न नसक्ने भएकाले गैरसरकारी संस्थाको अवधारणा विकास भएको हो भन्ने एउटा दृष्टिकोण पनि छ (जस्तै- उपाध्याय २०५६) । यद्यपि आलोचकहरू गैरसरकारी संस्थाको वृद्धिलाई राष्ट्रले विकास राम्रोसँग दिन नसक्नुसँग पनि जोड्छन् । गैरसरकारी सङ्घ/संस्थाले सरकारको कार्य विस्थापित गर्ने नभई त्यसमा सहयोग पुऱ्याउनु हो (Luintel 2006) । नेपालका नवौं तथा दसौं योजना एवं जैविक विविधता रणनीतिमा पनि गैरसरकारी संस्था केन्द्रित गतिविधि छन् । हुन त कहिलेकाहीं गैरसरकारी संस्था तथा राज्यबीच एक किसिमको तानातान तथा सङ्घर्षको वातावरण पनि हुने गर्दछ तथापि गैरसरकारी सङ्घ/संस्थाले अन्य क्षेत्रमा जस्तै जैविक विविधताका क्षेत्रमा पनि राज्यलाई सहयोग नै गरेका छन् । जैविक विविधता संरक्षणमा गैरसरकारी संस्था पनि संलग्न हुन आएको मात्र नभई संरक्षण कार्यलाई विकास प्रक्रियाको एक हिस्साका रूपमा पनि लिइनु थालिएको पाइन्छ । यसअनुरूप संरक्षणमा विकास अवधारणा पनि संगैसंगै आएका छन् । उदाहरणका लागि सामाजिक परिचालनको अवधारणा विकास प्रक्रियामा महत्त्वपूर्ण मानिएको (Agrawal and Gibson 1999) हुनाले सन् १९९० को दशकपश्चात् सामाजिक परिचालन हरेक संस्थाको महत्त्वपूर्ण अङ्ग बन्न गएको छ । संस्थागतरूपमा सङ्गठित महिला समूह, वन उपभोक्ता समूह तथा अन्य समुदायमा आधारित संस्थाले समाज परिचालनमा महत्त्वपूर्ण भूमिका खेलेको पाइन्छ । यीलगायतका संरक्षण समूह, मध्यवर्ती क्षेत्रका उपभोक्ता समूह पनि जैविक विविधता व्यवस्थापन र संरक्षणमा सहभागी बनेका छन् । त्यसैगरी यस्ता समूहबीच सञ्जाल (जस्तै- महासङ्घ) निर्माण गरी तत्तत् समूहको हितरक्षा तथा आफ्ना कामबारे अनुभव आदान-प्रदान गर्ने प्रचलन पनि बन्दै गइरहेको पाइन्छ ।

यसरी विगतमा सरकारी तथा गैरसरकारी क्षेत्रबाट भएका कामबाट स्थानीय जनता पनि जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापनमा जागरुक बन्दै जाने स्थिति बनेको छ । स्थानीय जनता तथा आदिवासी जनजातिलगायतका समूह पनि जैविक सम्पदामाथि आफ्ना अधिकार दाबी गर्न थालेका छन् र संरक्षित क्षेत्रको व्यवस्थापनमा आफ्नो यथोचित सहभागिता हुनुपर्ने कुरासमेत उठाइरहेका छन् । नेपालमा भएका

राजनीतिक परिवर्तनबाट पनि जनतालाई बढीभन्दा बढी अधिकार दिइनुपर्दछ भन्ने मान्यता स्थापित हुँदै गएको छ। यस परिप्रेक्ष्यमा सरकारी विभागले जैविक विविधता संरक्षण व्यवस्थापनको दायित्व तथा अधिकार आफ्नो मात्रै हो भन्ने मान्यतामा परिवर्तन गरी स्थानीय जनता, आदिवासी जनजाति समूहलगायत गैरसरकारी संस्थासित समेत सहकार्य गर्नुपर्ने आवश्यकता छ। यी परिवर्तनका कारण जैविक विविधताको संरक्षण तथा व्यवस्थापनको परम्परागत योजना तर्जुमा विधि र प्रक्रियामा पनि परिमार्जन गर्नु अपरिहार्य भएको छ। योजना तर्जुमा खास सरकारी विभाग वा मन्त्रालयले आफैँ मात्र गर्ने नभई त्यस प्रक्रियामा स्थानीय जनता तथा गैरसरकारी संस्थालगायतका विभिन्न सरोकारवालाको सहभागिता पनि सुनिश्चित हुनुपर्दछ। यस क्रममा ती सरोकारवालाका अनुभव तथा सिकाइमा सुनुवाइ हुने र प्राकृतिक सम्पदामा उनीहरूको चासो तथा अधिकारबारे सम्बोधन गरिने सुनिश्चितता हुनुपर्दछ।

सहभागितात्मक जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापनको सन्दर्भमा स्थानीय जनताको प्रमुख भूमिका रहने कुरा माथि पनि उल्लेख गरियो। तर स्थानीय जनताबाहेकका अन्य सरोकारवालाको यसमा कुनै भूमिका नै हुँदैन भन्ने होइन। खासगरी संरक्षित क्षेत्रका जैविक विविधताका स्रोत ठूलो क्षेत्रमा फैलिएर रहने र यसको व्यवस्थापनको आकार (scale) पनि ठूलो हुने हुनाले केन्द्रीय सरकार, स्थानीय सरकार, गैरसरकारी क्षेत्र, नागरिक समाजलगायतका सरोकारवालाको भूमिका पनि उल्लेख्य रहन्छ। यस पुस्तकका अन्य परिच्छेदमा चर्चा गरिएजस्तै जैविक विविधताको संरक्षण, उपयोग तथा लाभको बाँडफाँटमा विश्वव्यापी अभिरुचि रहेको हुन्छ र यस्ता स्रोतबाट स्थानीय जनता तथा सरकारसमेतलाई फाइदा पुऱ्याउन सबैले मिलेर यी स्रोतको संरक्षण तथा दिगो उपयोगमा काम गर्नुपर्ने हुन्छ। तर यसमा कुनै अमूर्त प्रकृतिका काम हुने नभई यथोचित समयमा प्रतिफल प्राप्त हुने किसिमका प्रयास हुनु जरुरी छ। यसका लागि के/कस्ता काम गरिने हो, ती काम कसरी सम्पन्न हुन्छन् भन्नेजस्ता कुरामा पहिल्यै स्पष्ट हुनुपर्छ। यी सबै कुरा सामान्यतया योजना तर्जुमाका विषय हुन्।

संरक्षित क्षेत्रको व्यवस्थापन योजना तर्जुमामा जैविक विविधता अनुगमन सामान्यतया संरक्षित क्षेत्र खास किसिमका पारिस्थितिकीय प्रणाली तथा लोपोन्मुख र सङ्कटापन्न जीव संरक्षणका लागि स्थापना गरिएका हुन्छन्। स्थापनाका अरू पनि उद्देश्य हुने गर्दछन्। जस्तै- काठमाडौँ नजिक रहेको शिवपुरी आरक्षले

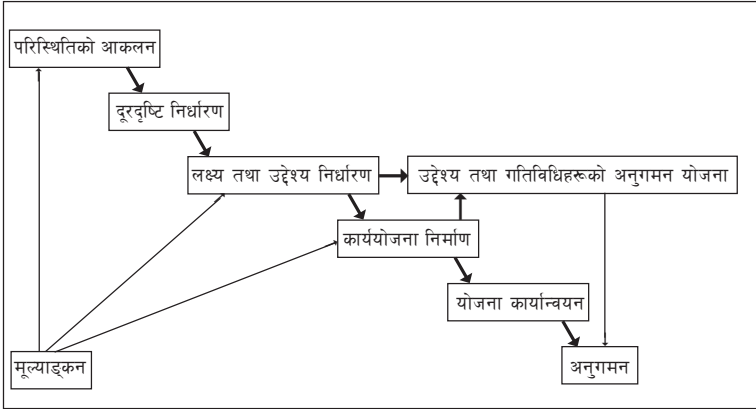
काठमाडौंमा आपूर्ति हुने खानेपानीको स्रोत संरक्षण गर्ने पनि उद्देश्य राखेको छ । ती उद्देश्य प्राप्तिका लागि संरक्षित क्षेत्रका व्यवस्थापनले उचित व्यवस्थापकीय कार्य गर्नुपर्ने हुन्छ । यी व्यवस्थापकीय कार्य के के गर्ने, कहिले गर्ने, कसरी गर्ने, यसको आर्थिक स्रोत कसरी जुटाउने, कार्यान्वयनमा को को संलग्न हुने, कोसित सहकार्य गर्नेलगायतका कुरा अगाडि नै निर्धारण गरिनुपर्दछ । यसरी खास उद्देश्य प्राप्त गर्न भविष्यमा गरिने व्यवस्थापकीय कार्यको ढाँचा तथा योजना तयार गर्ने कार्यलाई नै संरक्षित क्षेत्रको योजना तर्जुमा भनिन्छ ।

चित्र १७.१ मा संरक्षित क्षेत्रको व्यवस्थापन योजना तर्जुमा चक्र देखाइएको छ । यसअनुसार योजना तर्जुमा एक दिशामा अगाडि बढ्ने प्रक्रिया नभई एउटा चक्रका रूपमा रहने स्पष्ट छ । यसको कारण योजना तर्जुमा एक पटक एउटा योजना बनाएर सकिने कार्य होइन । यो त योजना निर्माण गरी कार्यान्वयन गरेको अनुगमन तथा मूल्याङ्कनको पृष्ठपोषण र नयाँ परिस्थिति विश्लेषणका आधारमा नयाँ योजना बनाई कार्यान्वयन गरिने निरन्तरको कार्य हो । चित्र १७.१ मा देखाइए भैं अनुगमन योजना तर्जुमाको एक अभिन्न चरणका रूपमा रहेको हुन्छ, जसलाई यसरी परिभाषित गर्न सकिन्छ :

अनुगमन भनेको व्यवस्थापनका उद्देश्य हासिल गर्ने दिशामा वस्तुस्थितिमा आएको परिवर्तन तथा कार्यप्रगतिबारे निरन्तर गरिने अवलोकन वा मापनमाफत सूचनाको सङ्कलन तथा विश्लेषण गर्नु हो (Elzinga et al 2001, Tucker 2005: 10 बाट उद्धृत) ।

तसर्थ जैविक विविधता अनुगमनलाई एउटा अलग्गै कामका रूपमा नलिई संरक्षित क्षेत्रको योजना तर्जुमाको एक अभिन्न अङ्गका रूपमा बुझ्नुपर्दछ । योजना निर्माणमा अनुगमनबाट पृष्ठपोषण हुन सकेन भने अनुगमन कार्य अर्थहीन हुन पुग्छ । यसका साथै जैविक विविधता अनुगमन खास व्यवस्थापकीय लक्ष्य तथा उद्देश्यको सापेक्षमा गरिन्छ । तसर्थ भिन्न भिन्न उद्देश्य रहेका संरक्षित क्षेत्रको अनुगमनमा भिन्न विधि तथा प्रक्रिया अवलम्बन गर्नुपर्छ तथापि एक साभ्ना किसिमको अनुगमन प्रणाली भने सबैमा लागू हुन सक्छ । यस लेखमा अगाडि सहभागितात्मक जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापनका लागि उपयोगी हुनसक्ने जैविक विविधता अनुगमनको प्रणालीबारे संक्षिप्त चर्चा गरिनेछ ।

चित्र १७.१ : योजना तर्जुमा चक्रमा जैविक विविधता अनुगमन



स्रोत : Tucker et al 2005: 7 ।

संरक्षित क्षेत्रमा जैविक विविधता अनुगमन

जैविक विविधता अनुगमनको परिभाषा माथि नै उल्लेख गरियो, जसअनुसार अनुगमन कार्य संरक्षित क्षेत्रको लक्ष्य तथा उद्देश्यअनुरूप हुनुपर्ने कुरा स्पष्ट देखिन्छ। अनुगमन कसरी गर्ने भन्नुभन्दा के कुराको अनुगमन गर्ने हो भन्नेमा स्पष्ट हुनु जरुरी हुन्छ। नेपाल जैविक विविधता रणनीतिमा जैविक विविधता अनुगमनका लागि निम्नबमोजिमका अनुगमन कार्य सुझावका रूपमा पेश गरिएका छन्।

बासस्थानको अनुगमन : वनको छत्र तथा घनत्वका आधारमा बासस्थानको अनुगमन गरिने गरिन्छ। यस प्रकारको सर्वेक्षणबाट स्रोतको गतिशीलता थाहा पाउन मद्दत पुग्दछ।

धरातलीय अवस्थाबारे अनुगमन : यसमा धरातलीय अवस्था (ground conditions) बारे अनुगमन गरिन्छ। स्थानअनुसार भूमि तथा अन्य धरातलीय गुणहरू फरकफरक हुने भएकाले यसखालको अनुगमन गर्ने विधि पनि पृथक् पृथक् हुन सक्छन्।

सूचक प्रजातिको अनुगमन : यसमा केही विशिष्ट वा परिचायक प्रजाति (keystone species) का आधारमा समग्र बासस्थानको हैसियत थाहा पाउन

सकिन्छ। यस्ता विशिष्ट प्रजाति विशेषगरी संरक्षण जीवशास्त्र (conservation biology) का सन्दर्भमा महत्त्वपूर्ण मानिन्छन्। उदाहरणका लागि एक खास सूचक प्रजातिको लोप भएपछि अन्य धेरै प्रजाति लोप हुने सम्भावना रहन्छ। त्यसैगरी कुनै निश्चित प्रजाति संरक्षण गर्नका लागि पनि त्यससँग जोडिएर आउने विशिष्ट प्रजाति संरक्षण गर्नुपर्ने हुन सक्छ। बासस्थानको निरन्तरता (habitat connectivity) हुन नसकेका अवस्थामा परिचायक प्रजातिको विनाश भइरहेको छ (Khattri 2001)। जैविक विविधता संरक्षण क्षेत्रमा यो एउटा चिन्ताको विषय मानिन्छ।

लाभांश बाँडफाँटको अनुगमन : जैविक विविधता अनुगमनको प्रत्यक्ष कार्य नभए पनि जैविक स्रोतबाट प्राप्त लाभको बाँडफाँट कसरी भइरहेको छ भन्ने कुरा सार्वजनिक तथा नीतिगत चासोको विषय भएको छ। यसमा लाभांश बाँडफाँट कानूनसम्मत तथा समन्यायिक छ/छैन भन्नेबारे नै मुख्य रूपमा अनुगमन गरिन्छ।

व्यवस्थापनको अनुगमन : प्राकृतिक सम्पदा दिगोपनको अवधारणाअनुरूप व्यवस्थापन भएको छ भन्ने कुराको निश्चितता प्रदान गर्न जैविक स्रोत व्यवस्थापनको अनुगमन आवश्यक हुन्छ। यसमा मुख्य गरी जैविक विविधता व्यवस्थापन कार्ययोजनामा उल्लेख भएअनुसार काम गरिएको छ/छैन भन्ने कुरा अनुगमन गरिन्छ।

भौतिक प्रक्रियाको अनुगमन : यसमा प्राकृतिक तथा मानव सिर्जित भौतिक प्रक्रिया, जस्तै- बाढीपहिरो, भूक्षय, आगलागी, वन विनाश, वन अतिक्रमण, जल वा वायु प्रदूषण, पानीमा कार्बन डाइअक्साइड वृद्धिजस्ता कुरा अनुगमन गरिन्छ।

यसरी माथि उल्लेख गरिएभैं जैविक विविधताका विभिन्न पक्षमा अनुगमन गर्न त सकिन्छ, तर अनुगमन कार्य उद्देश्यमूलक पनि हुनुपर्दछ। जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापन कार्यका खास लक्ष्य तथा उद्देश्य हुने गर्दछन् र संरक्षित क्षेत्रको पनि आफ्नै विशिष्ट उद्देश्य तथा कार्यादेश (म्यान्डेट) हुनसक्छ। यस परिप्रेक्ष्यमा जैविक विविधता अनुगमनले ती उद्देश्य हासिल गर्ने दिशामा कस्तो प्रगति भइरहेको छ, व्यवस्थापन कार्यबाट के/कस्ता परिवर्तन भइरहेका छन् र अब अगाडि कसरी जानुपर्दछ भन्नेमा पर्याप्त सूचना र सिफारिस प्रदान गर्न सक्नुपर्ने हुन्छ। जैविक विविधता अनुगमनका क्रममा नाप्न सकिने सूचकाङ्क

(measureable indicators) विकास गरी सूचना सडकलन गरिनुपर्दछ । तर सहभागितात्मक जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापनको सन्दर्भमा यस अनगुमन प्रक्रियामा सम्बन्धित सरोकारवालाको सहभागिता जुटाउने मात्र नभई उनीहरूलाई आवश्यक पर्ने विशिष्ट सूचना तथा जानकारी पनि सिर्जना गर्नसक्ने हुनुपर्दछ (Tucker et al 2005) ।

जैविक विविधता अनुगमनमा जनसहभागिता

परम्परागतरूपमा गरिने जैविक विविधताको प्राविधिक अनुगमनबाट सर्वसाधारणलगायत जैविक विविधता व्यवस्थापनका अरू सरोकारवालालाई उपयोगी तथा मान्य हुने किसिमका सूचना एवं जानकारी उपलब्ध हुन कठिन पर्दछ । जैविक विविधता अनुगमनको सहभागितात्मक प्रक्रिया अपनाइएमा यस्तो कमजोरी हटाउन त सकिएला, तर यो प्रक्रिया धेरै जटिल तथा बढी समय लाग्ने हुनसक्छ । तर पनि हिजोआज संरक्षित क्षेत्रको सहभागितात्मक व्यवस्थापन प्रक्रिया अवलम्बन गरिने सन्दर्भमा यो नयाँ प्रक्रिया अनिवार्य जस्तै भएको छ । अनुगमन प्रक्रियामा स्थानीय व्यक्तिको सहभागिताबाट अनुगमन कार्य तथा यसको प्रतिफललाई नै सबल बनाउन मद्दत पुग्दछ । स्थानीय व्यक्तिसँग जैविक स्रोतबारे परम्परागत ज्ञान रहेको हन्छ र त्यो उनीहरूले बताउन सक्छन् । तराईका थारू समाजमा रहेका गुरुवा वा हिमाली क्षेत्रका आम्चीमा वनस्पतिजन्य औषधिको ज्ञान हन्छ, जुन जैविक विविधता व्यवस्थापनमा उपयोगी हुनसक्छ । अनुगमनमा स्थानीय जनतालाई सरिक बनाउँदा उनीहरूका चाहना तथा आवश्यकता पनि जानकारी हुनसक्ने भएकाले ती कुरालाई स्रोत व्यवस्थापन योजनामा समाहित गर्न सकिन्छ । जीव वैज्ञानिक तथा स्थानीय जनता संयुक्तरूपमा अनुगमनमा संलग्न हुँदा परस्परमा ज्ञान साटासाट हुने र एकअर्कोबाट सिक्ने परिस्थिति पनि बन्छ । जनता पनि जैविक स्रोतका उन्नत र आधुनिक प्रकृतिका उपयोगबारे जानकारी हासिल गर्न सक्छन् । जैविक विविधता व्यवस्थापनबाट जनताका अधिकार हनन् हुने तथा पीरमर्का पर्ने पक्ष पनि समयमै अवगत भई त्यसबारे उपयुक्त निर्णय लिन पनि सजिलो पर्दछ ।

जैविक विविधता अनुगमनको प्रक्रिया तथा विधि^१

संरक्षित क्षेत्रको जैविक विविधता अनुगमनका क्रममा अपनाउनुपर्ने प्रक्रिया तथा चरणबारे विभिन्न चर्चा भएका छन् (जस्तै- Tucker et al 2005) । यी प्रक्रिया तथा चरण चित्र १७.२ मा देखाइएको छ । यी चरणबारे तल संक्षिप्त वर्णन गरिएको छ :

के अनुगमन गर्ने हो त्यो सबभन्दा पहिले निकर्वाल गर्ने

सर्वप्रथम अनुगमन गर्नुको मूल उद्देश्य प्रस्ट हुनुपर्दछ । यसो नभएमा के के कुरामा सूचना सङ्कलन गर्ने भन्ने पनि थाहा हुँदैन, सङ्कलन भइहालेमा उक्त सूचनाको उपयोग केमा कसरी गर्ने भन्नेमा अन्यौल भइरहन्छ । सामान्यतया जैविक विविधताको स्थिति, यसमा परेको चाप तथा ती स्थिति र चापका आधारमा गरिएका व्यवस्थापकीय कार्यबारे अनुगमन गर्न सकिन्छ ।

भएका सर्वेक्षण तथा अनुगमनका तथ्याङ्क समीक्षा गर्ने

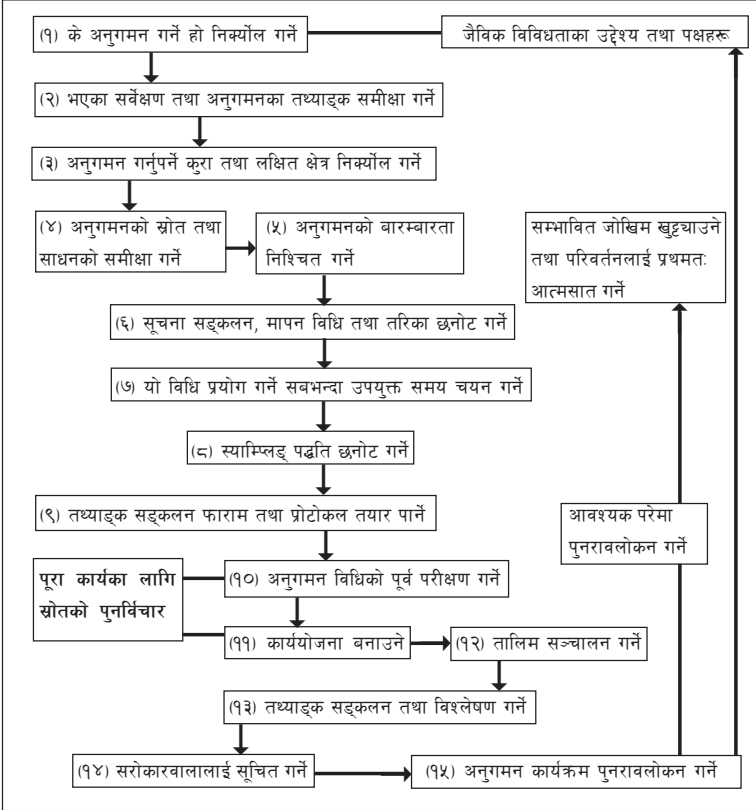
यसअघि नै सर्वेक्षण भई उपलब्ध भएका विवरण तथा तथ्याङ्क खोजेर समीक्षा गर्नुपर्दछ । पहिले यस स्थानमा अनुगमन भएको थियो वा थिएन भन्नेबारे पनि जानकारी राख्नुपर्दछ । यसबाट कुन स्तर र सघनतामा अनुगमन गर्नुपर्ने हो, त्यसबारे जानकारी पाइन्छ । जस्तै यसबाट विस्तृत सर्वेक्षण गर्नुपर्ने हो कि होइन भन्नेमा निर्णय लिन सजिलो पर्दछ ।

अनुगमन गर्नुपर्ने कुरा तथा लक्षित क्षेत्र निकर्वाल गर्ने

यस चरणमा अनुगमन गर्ने विषयवस्तु तथा लक्षित क्षेत्रबारे निकर्वाल गरिन्छ । जस्तै- अनुगमनमा कति क्षेत्र समेटिने हो, यसमा के/कस्ता प्रजाति, पारिस्थितिकीय प्रणाली समेटिने हुन् र पूर्ण सर्वेक्षण (census) वा नमूना सर्वेक्षण (sample survey) मा पर्नसक्ने जाति/प्रजाति (बन्यजन्तु, चराचुरुङ्गी वा वनस्पति) तथा क्षेत्र के कति हुनुपर्ने भन्नेमा निर्णय लिइन्छ ।

^१ यस लेखको यो खण्ड विशेषगरी Tucker et al (2005) बाट साभार गरिएको हो । यसका लागि उक्त प्रकाशनका लेखक तथा प्रकाशकप्रति आभार व्यक्त गरिन्छ । यस लेखमा जैविक विविधता अनुगमनबारे प्रक्रिया तथा चरणको विस्तृत जानकारी हासिल गर्न इच्छुक पाठकलाई सोही स्रोत उपयोगी हुनसक्छ ।

चित्र १७.२ : संरक्षित क्षेत्रको जैविक विविधता अनुगमनमा अपनाउनुपर्ने चरण



स्रोत : Tucker et al 2005 ।

अनुगमनको स्रोत तथा साधनको समीक्षा गर्ने

जैविक विविधता अनुगमन गर्दा अनुगमनकर्तालाई उपलब्ध गराउनुपर्ने आर्थिकलगायतका अन्य स्रोत साधनबारे ध्यान दिनु अत्यन्त जरुरी हुन्छ । जैविक विविधता अनुगमन आर्थिक हिसाबले किफायती र कम मानवस्रोत लाग्ने हुनु राम्रो हुन्छ । यसर्थ कम खर्च र कम समयमा कसरी अधिकाधिक जानकारी सङ्कलन गर्ने तथा त्यसका लागि उपयुक्त विधि के हुने भन्नेतिर पनि ध्यान जानुपर्दछ । उपलब्ध साधनस्रोतले अनुगमन कार्य गर्नु नसकिने भएमा वैकल्पिक

स्रोत के के होलान् भन्नेमा पनि ध्यान जानुपर्दछ । यसका आधारमा अनुगमन कार्यको खर्च विवरण बनाउन सकिन्छ ।

अनुगमनको बारम्बारता (frequency) निश्चित गर्ने

जैविक विविधताको अनुगमन एक पटक मात्र गरेर पुग्दैन । तर सधैंभर अनुगमन कार्य गरिरहन पनि सकिदैन । तसर्थ अनुगमन कार्य कति समयको फरकमा गर्न सकिएला भन्ने कुरा निक्योल गर्नुपर्दछ । यो वार्षिक पनि हुनसक्छ वा हरेक पाँच वर्षमा गर्ने पनि हुनसक्छ । यससम्बन्धी निर्णयले अनुगमनको खर्चमा पनि असर पर्दछ र यसका आधारमा अनुगमन विधि पनि फरक पर्नसक्छ । चाँडोचाँडो गरिने अनुगमनमा तत्कालीन परिवर्तन हेर्न सकिन्छ भने लामो समयको अन्तरालमा गरिने अनुगमनमा दीर्घकालीन परिवर्तनबारे सूचना सङ्कलन गर्न सकिन्छ ।

सूचना सङ्कलन, मापन विधि तथा तरिकाको छनोट गर्ने

जैविक विविधता अनुगमनको प्रमुख पक्ष भनेको व्यवस्थापनका लागि उपयोगी हुने सूचना सङ्कलन गरी विश्लेषण गर्नु हो । के/कस्ता विषयमा सूचना सङ्कलन गर्ने भन्नेमा पहिल्यै स्पष्ट भइसकेपछि सूचना सङ्कलनका क्रममा अपनाउनुपर्ने मापन विधि तथा तरिकाबारे पनि निक्योल गर्नुपर्दछ । त्यसैगरी सङ्कलित सूचना विश्लेषण गर्ने र व्यवस्थापनमा उपयोगी हुनसक्ने गरी प्रस्तुत गर्नु पनि उत्तिकै आवश्यक छ । यसका साथै मापन विधि किफायती पनि हुनुपर्दछ । यी कुरा विचार गरी सूचना सङ्कलन तथा मापन विधि चयन गर्नुपर्दछ ।

जैविक विविधता अनुगमन बासस्थानको अवस्था, खास जाति/प्रजातिको उपलब्धता तथा सङ्ख्यालगायतका विभिन्न विषयमा केन्द्रित भएको हुनसक्छ । तद्अनुरूप मापन विधि पनि फरक हुने गर्दछन् र ती विधिका आ-आफ्नै सबल तथा कमजोर पक्ष पनि हुन्छन् । उदाहरणका लागि बासस्थान मापन गर्न दूर संवेदन (remote sensing) विधि वा एरियल फोटोग्राफी विधि प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसको साटो बृहत् नमूना सर्वेक्षण पनि गर्न सकिन्छ । त्यसैगरी वनस्पतिको वितरण मापनका लागि चतुर्थांश विधि (quadrat method), ट्रान्सेक्ट रेखा विधि, प्लटमा आधारित नमूना सर्वेक्षण विधि पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । वन्यजन्तुको सङ्ख्या निक्योल गर्न एउटै बिन्दुमा बसेर आवत्जावत् गर्ने वा आवाज निकाल्ने वन्यजन्तुको सङ्ख्या गणना गर्ने, बाघजस्ता दुर्लभ वन्यजन्तुको

हकमा पदचाप (पाइतालाको चिह्न) अनुसार सङ्ख्या प्रक्षेपण गर्नेजस्ता विधि पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ। अनुगमन कार्यका लागि उपलब्ध जनशक्ति, विश्लेषण गर्ने क्षमता, आर्थिक स्रोत र खास विधि कति भरपर्दो छ भन्ने कुरामा विचार गरी कुन विधि अपनाउने भनेर निकर्षाल गर्न सकिन्छ।

उपयुक्त समय चयन गर्ने

परिस्थिति तथा ऋतुअनुसार अनुगमन गर्ने समय फरक हुनसक्छ। जस्तै- चराको गणना गर्दा बिहान सबेरै उपयुक्त हुन्छ भने हात्ती गणना गर्दा दिउँसोको समयमा पानी खाने ठाउँमा ढुकेर बस्नुपर्ने हुनसक्छ। कतिपय वन्यजन्तु कुनै निश्चित ऋतुमा बाहिर निस्कन्छन् र अरू समय जमिनमुनि लुकेर बस्छन्। त्यसैगरी कतिपय जडीबुटी खास ऋतुमा बाहिर देखिने र अन्य समयमा गानो (राइजोम) का रूपमा अदृश्य भएर रहन्छन्। यी सबै विशिष्टतामा ध्यान दिएर अनुगमनको उद्देश्यअनुरूप मापनको समय निर्धारण गरिनुपर्दछ।

स्याम्प्लिङ् पद्धति छनोट गर्ने

जैविक विविधता अनुगमनका क्रममा पूर्ण सर्वेक्षण (census) गर्न खर्चिलो तथा अन्य हिसाबले पनि कठिन हुन्छ। तथ्याङ्कशास्त्रीय दृष्टिकोणमा यो विधि सर्वोत्तम हो भन्ने निश्चित पनि छैन। तसर्थ धेरैजसो अवस्थामा नमूना (स्याम्प्लिङ्) पद्धतिअनुसार सूचना सङ्कलन तथा विश्लेषण गरिन्छ। यसका लागि सर्वप्रथम नमूना सर्वेक्षण आवश्यक छ वा छैन भनेर निकर्षाल गर्नुपर्दछ। सामान्यतया सानो क्षेत्रमा केही प्रजाति वा थोरै विषयवस्तुमा मात्र अनुगमन गर्ने उद्देश्य भएमा सेन्सस विधि अपनाउन सकिन्छ, तर यो अपवाद जस्तो मान्न सकिन्छ। संरक्षित क्षेत्रमा हात्ती, गैंडा, बाघ वा अन्य यस्तै ठूला, दुर्लभ वन्यजन्तु गणना गर्नेबाहेक अन्य अवस्थामा नमूना सर्वेक्षण गर्ने गरिएको पाइन्छ। यसरी नमूना सर्वेक्षण गर्दा कति प्रतिशत स्याम्प्लिङ् इन्टेन्सिटी लिने हो, कुन स्याम्प्लिङ् विधि (जस्तै- रेन्डम वा सिस्टमेटिक विधि) अपनाउने हो भन्नेमा पनि तिनका सबल र कमजोर पक्ष केलाई निर्णय गर्नुपर्दछ।

तथ्याङ्क सङ्कलन फाराम तथा प्रोटोकल तयार पार्ने

माथि उल्लिखित कुरा निकर्षाल भइसकेपछि तथ्याङ्क सङ्कलन फाराम बनाउनुपर्दछ। यसमा जैविक विविधता अनुगमनका उद्देश्य प्रस्ट हुनेगरी सूचना

सङ्कलन गर्न सकिने बनाउनुपर्दछ। फाराम बनाउँदा सूचना सङ्कलन विधि र मापन विधिमा उत्तिकै ध्यान दिनु जरुरी हुन्छ।

पटकपटक अनुगमन गरिने हुनाले एकपटक गरिएको सर्वेक्षण र अर्को पटक गरिएको सर्वेक्षणमा एकरूपता हुनुपर्दछ। यसो भएमा मात्र तिनीहरूबाट प्राप्त सूचना तथा जानकारी परस्परमा तुलना गर्न सकिने हुन्छ। यसका लागि एउटा प्रोटोकल बनाउन सकिन्छ। जसमा अनुगमनका उद्देश्य, मापन विधि, स्याम्प्लिङ् पद्धति, अनुगमन कार्यको व्यवस्थापन तथा अनुगमन टोलीको सुरक्षा वा जोखिमजस्ता विषय उल्लेख गर्न सकिन्छ।

अनुगमन विधिको पूर्व परीक्षण गर्ने

माथि उल्लिखित प्रक्रियाअनुसार विधि पद्धति अपनाएर पूर्णरूपमा अनुगमन कार्यमा जानुअघि ती विधि पद्धतिमा पूर्व परीक्षण गर्नुपर्दछ। यसबाट ती विधि पद्धतिका कमी-कमजोरी थाहा पाउन सकिन्छ र के/कस्ता सुधार गर्नुपर्ने हो भन्नेमा समेत समयमै जानकारी पाइन्छ। यसका लागि निक्क्यौल गरिएका विधि पद्धतिअनुसार एक नमूना क्षेत्र लिई तथ्याङ्क सङ्कलन गरिन्छ, नमूना विश्लेषण गरिन्छ र कहाँकहाँ परिमार्जन आवश्यक पर्ने हो भनेर पहिचान गरिन्छ। यसप्रकार अनुगमन विधिलाई आवश्यक परिमार्जन गर्न सकिन्छ। यसबाट अनुगमनका सम्भावित जोखिम घट्छन् र स्रोतको सही उपयोग हुन्छ।

अनुगमन कार्यक्रम पुनरावलोकन गर्ने

माथिको प्रक्रियाबाट अनुगमन कार्यका आवश्यकता पहिचान भइसक्यन्। यसपछि अनुगमन कार्यक्रमका लागि दीर्घकालसम्म उपलब्ध हुनसक्ने स्रोतको आकलनका आधारमा समग्र अनुगमन पद्धतिको पुनरावलोकन गर्न सकिन्छ। यदि लामो समयसम्मका लागि स्रोत उपलब्ध नहुने भए कसो गर्ने हो भन्नेमा पनि रणनीति बनाउनुपर्दछ।

अनुगमनको कार्ययोजना बनाउने

अब अनुगमन कार्यको कार्ययोजना बनाउनुपर्दछ। यसमा तथ्याङ्क सङ्कलन, व्यवस्थापन तथा विश्लेषणका जिम्मेवारी, समय तालिका, तथ्याङ्कको उपयोग, स्वामित्व तथा अधिकारजस्ता पक्ष रहन्छन्। यिनमा अनुगमन टोलीका सदस्यबीच समझदारीसमेत बन्नुपर्दछ।

तालिम सञ्चालन गर्ने

जैविक विविधता अनुगमनका सिलसिलामा गरिने तथ्याङ्क सङ्कलन, विश्लेषण तथा प्रतिवेदन तयारीको जिम्मेवारी अनुगमन टोलीबीच बाँडफाँट भइसकेपछि सम्बन्धित व्यक्तिलाई विस्तृत तालिम प्रदान गर्नुपर्दछ। यसबाट टोलीका सबै सदस्यले पहिले निक्कै भएको विधि पद्धतिअनुसार काम गर्ने कुरा सुनिश्चित हुन्छ।

तथ्याङ्क सङ्कलन तथा विश्लेषण गर्ने

अनुगमन कार्ययोजनाअनुसार कार्यक्षेत्रमा तथ्याङ्क सङ्कलन गरी त्यसलाई विश्लेषण गर्नुपर्दछ। विश्लेषणका क्रममा अनुगमन कार्य किन गरिएको हो भन्ने प्रश्नको उत्तर प्राप्त तथ्याङ्कका आधारमा कसरी दिन सकिन्छ, भन्नेमा ध्यान दिनुपर्दछ। त्यसैगरी पहिले योजना गरेअनुसार तथ्याङ्क उपलब्ध भएकोबारे पनि सुनिश्चित गरिनुपर्दछ। विश्लेषणमा तथ्याङ्क शास्त्रीय परीक्षण पनि गर्न सकिन्छ भने कतिपय विषयगत सूचनाको हकमा सहभागितात्मक विश्लेषण पनि गर्न सकिन्छ। यसरी यी दुई विधिको सही मिश्रणबाट जैविक विविधता व्यवस्थापनका लागि उपयोगी अनुगमन सूचना उपलब्ध हुनसक्छ।

सरोकारवालालाई सूचित गर्ने

संरक्षित क्षेत्र तथा जैविक विविधताका सरोकारवाला पहिचान गरेर अनुगमनबाट आएको नतिजाबारे सूचित गर्नुपर्दछ। संरक्षित क्षेत्रका सरोकारवालामा स्थानीय नेता, स्थानीय सरकार, बुद्धिजीवी तथा सर्वसाधारण जनतासमेत पर्दछन्। त्यस्तैगरी सरकारी कार्यालय पनि अर्का सरोकारवाला हुन्। तर यसमा संरक्षित क्षेत्रको व्यवस्थापनमा विशेष चासो राख्ने तथा यसबाट प्रभावित रहने समुदायमा विशेष ध्यान दिनुपर्दछ। यसबाट जैविक विविधता व्यवस्थापन योजना तयार पार्दा सबैको सुझाव लिन तथा समझदारी विकास गर्न सजिलो पर्दछ।

अनुगमन कार्यक्रम पुनरावलोकन गर्ने

माथि उल्लेख भएबमोजिम एक चरणको अनुगमन कार्य सम्पन्न गरिसकेपछि समग्र अनुगमन कार्यक्रम पुनरावलोकन गर्न सकिन्छ। यसमा अनुगमनबाट प्राप्त नतिजाबाट यसको मूल उद्देश्य हासिल भए/नभएको आधारमा आवश्यक परिमार्जन गर्न सकिन्छ।

सन्दर्भ सामग्री

उपाध्याय, प्रकाश । २०५६ । विकासका दृष्टिकोणहरू एक समाजशास्त्रीय मानवशास्त्रीय विश्लेषण । पोखरा : वाणी मुद्रणालय ।

Agrawal, A. and C.C. Gibson. 1999. Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Resource Conservation. *World Development* 27(4): 629-649.

Brandon, Katrina Eadie and Michael Wells. 1992. Planning People and Parks: Design Dilemmas. *World Development* 20(4): 557-570.

Elzinga, C.L., D.W. Salzer, J.W. Willoughby, and J.P. Gibbs. 2001. *Monitoring Plant and Animal Populations*. Abingdon: Blackwell Scientific Publications.

IUCN. 2000. An Approach to Assessing Biological Diversity with Particular Reference to the Convention on Biological Diversity (CBD). Draft test guide. IUCN, Gland.

Khatri, T.B. 2001. Landscape Biodiversity Conservation Initiatives in Nepal. In *Participatory Biodiversity Conservation in the South Asia Region, Proceeding of Regional Networking Seminar and Second General Assembly*. M.K. Balla, S. Rayamajhi and N.M.B. Pradhan, eds., pp. 15-17. Kathmandu: Forum for Natural Resources Managers (FONAREM).

Luintel, H. 2006. Do Civil Society Organizations Promote Equity in Community Forestry? A Reflection from Nepal's Experiences. In *Hanging in the Balance: Equity in Community-based Natural Resource Management Natural Resource Management in Asia*. S. Mahanty, J. Fox, M. Nurse, P. Stephen and L. McLees, eds., pp. 122-142. Bangkok: RECOFTC and Hawaii: The East-West Center.

Tucker, G., P. Bubba, M. de Heer, L. Miles, A. Lawrance, J. Van Rijsoort, S.B. Bajracharya, R.C. Nepal, R. Sherchan and N.R. Chapagain. 2005. *Guidelines for Biodiversity Assessment and Monitoring for Protected Areas*. Kathmandu: KMTNC.