

नेपालमा जैविक विविधता: वर्तमान स्थिति, खतरा र संरक्षण (Biodiversity in Nepal: Current Status, Threats and Conservation)

लाल बहादुर ओली^१

लेखसार (Abstract)

प्रस्तुत लेखमा नेपालमा जैविक विविधताको स्थिति, जैविक विविधताका खतराहरु र जैविक विविधता संरक्षणको बाटो बारेमा व्याख्या र विश्लेषण गरिएको छ। यस अध्ययनमा द्वितीय स्रोतहरुबाट प्राप्त तथ्याङ्कहरु र सूचनालाई तालिकिकरण र बर्गीकरण गरि वर्णनात्मक विधिबाट विश्लेषण र व्याख्या गर्ने प्रयास गरिएको छ। यस अध्ययनको निष्कर्षले के देखाउँछ भने नेपाल विश्वकै सानो मुलुक भएता पनि जैविक विविधतामा नेपाल समृद्ध मुलुक हो। विशिष्ट भौगोलिक अवस्था, उचाइगत विविधता, जलवायु विविधता र यिनको समिश्रणबाट विशिष्ट पारिस्थितिक प्रणालिको विकास भएको छ। यसर्थ पारिस्थितिक प्रणालि र बासस्थान, प्रजाति र जीन गरि तीन तहको नेपालको जैविक विविधता नेपालको उचाइगत विविधता र विविध जलवायु अवस्था र अद्वितीय भौगोलिक स्थितिको प्रतिबिम्ब हो। नेपालमा ११८ किसिमका पारिस्थितिक प्रणालीहरु पहिचान भएका छन भने २४२ वटा सिमसार क्षेत्र रहेको पहिचान भएको छ। प्रजातिय विविधताको हिसावले हेर्ने हो भने विश्वमा पाइने कुल वनस्पति प्रजातिको ३.२ प्रतिशत तथा कुल प्राणी प्रजातिको १.१ प्रतिशत नेपालमा पाइन्छ। यी जीवजन्तु तथा वनस्पतिका प्रजातिहरुमध्ये ७३ प्रजातिका स्तनधारी, ११३ प्रजातिका चरा, २९ प्रजातिका घस्रने प्राणी, २ प्रजातिका उभयचर, ३ प्रजातिका पुतली र ४१७ प्रजातिका वनस्पति साईटिस अनुसूचीमा सूचीकृत भएका छन। यसैगरि जैविक विविधता संरक्षणका क्षेत्रमा विभिन्न नीतिगत तथा कानुनी व्यवस्थाहरु गर्दै यस क्षेत्रमा नेपालले हासिल गरेका उपलब्धी प्रशंसनीय रहँदै आएको भए पनि जैविक विविधता संरक्षणमा खतराहरु पनि छन। वन्यजन्तु वासस्थानको विनाश तथा ह्रास जलवायु परिवर्तन, अनियन्त्रित, आक्रामक बाह्य प्रजातिहरुको प्रवेश, वातावरण प्रदुषण, प्राकृतिक स्रोतहरुको अत्यधिक दोहन, वन्यजन्तुको चोरि शिकार तथा अवैध व्यापार, मानव -वन्यजन्तु द्वन्द्व आदि मुख्य खतराको रूपमा रहँदै आएका छन। त्यसैले नीतिगत, कानुनी र संस्थागत सुधारका साथै स्रोत पहिचान, नीति, योजना र कार्यक्रम तर्जुमा र प्रभावकारी कार्यान्वयन, जैविक विविधता क्षेत्रबाट हुने लाभांसको न्यायोचित वितरण गर्न सरकारी निकाय, स्थानीय समुदाय, गैरसरकारी संस्था र अन्तर्राष्ट्रिय साभेदारहरु लगायत विभिन्न सरोकारवालाहरुको समन्वय र सहकार्य गरेर जैविक विविधता संरक्षण सुनिश्चित गर्न सकिन्छ।

मुख्य शब्दावली : जैविक विविधता, पारिस्थितिक प्रणाली, प्रजाति, वनस्पति, जीवजन्तु

परिचय

जैविक विविधता भनेको पृथ्वीमा रहेका सम्पूर्ण प्राणी, वनस्पति, सुक्ष्मजीव र तिनीहरूका बीचमा रहेका अन्तरसम्बन्धहरूमा हुने भिन्नता तथा तिनिहरूको वासस्थानमा हुने पर्यावरणीय फरकपन हो। जैविक महासन्धी

१. सह-प्राध्यापक, भूगोल केन्द्रिय विभाग, त्रि.वि., किर्तिपुर, ईमेल: olilalbahadur5@gmail.com

१९९२ को धारा २ अनुसार जैविक विविधता भनेको जलीय, स्थलीय र आकाशीय पर्यावरणीय क्षेत्रमा रहेका जीवजन्तु, वनस्पति र मानिस बीचको सहअस्तित्व र अन्तरसम्बन्धमा रहेको भिन्नता हो (अर्याल, २०७५) । यसैगरी नेपालको कृषि जैविक विविधता नीति, २०६३ अनुसार आकाशीय, स्थलीय (Terrestrial), जलीय, सामुद्रिक र अन्य क्षेत्रमा रहेको जीव जन्तुहरूको पारिस्थितिक प्रणाली (Ecosystem), त्यसको भागको रूपमा रहेको जीव र वनस्पतिको सम्बन्ध तथा विविधतालाई जैविक विविधता भनिन्छ साथै यसले जातिय, प्रजातीय विविधता (Species Diversity), आनुवंशिक विविधता (Genetic Diversity) र पारिस्थितिक प्रणालीको विविधता (Ecosystem Diversity) समेत गरि तीन तहको विविधतालाई समेट्छ (कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, २०७१) । यसबाट प्रष्ट हुन्छ कि जमीन, समुद्र तथा अन्य जलीय पारिस्थितिक प्रणालीमा रहेका प्राणी तथा वनस्पतिको विविधता नै जैविक विविधता हो । समग्रमा सम्पूर्ण प्राणी, वनस्पति तथा सूक्ष्म जीवाणुहरूमा पाइने प्रजातीय भिन्नता, तिनको प्रकार, तीनीहरूको संख्यात्मक उपस्थिति र तीनीहरू बीचको अन्तरसम्बन्धलाई जैविक विविधता भनिन्छ ।

जैविक विविधता मानव जीवन र अस्तित्वको आधार हो साथै मानवीय सभ्यता र सांस्कृतिक विकासका मुख्य आधार पनि हो । मानिसलाई चाहिने खाना, लत्ताकपडा सुरक्षा पारिस्थितिक सेवाहरू र औषधिजन्य जडिबुटीहरू आदिको स्रोत जैविक विविधता नै हो । यसर्थ मानव जीवनमा जैविक विविधताको महत्व बहुआयामिक रहेको हुन्छ । एकातिर जैविक विविधता मानव जगतले प्रकृतिबाट प्राप्त गर्ने विभिन्न वस्तु र सेवाहरूको मुल स्रोत हो भने अर्कोतिर यसले पारिस्थितिक सन्तुलन राख्न, मानिसहरूका आर्थिक सामाजिक, सांस्कृतिक कार्यहरूमा टेवा दिन मद्दत पुऱ्याउँछ । त्यसैले जैविक विविधताको पर्यावरणीय, राजनीतिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक वैज्ञानिक महत्व रहेको हुन्छ । परोक्ष अपरोक्ष रूपमा मानिसहरू जिविकोपार्जनका लागि विभिन्न जीवजन्तु तथा वनस्पतिमा आश्रित रहेका हुन्छन् । अझ बाढि ग्रामीण समुदाय प्रत्यक्ष रूपमा प्राकृतिक स्रोत तथा जैविक विविधतामाथि धेरै निर्भर रहेका हुन्छन् (भुसाल, २०७३) । कुनै पनि भौगोलिक क्षेत्रमा बसोबास गर्ने मानिसहरूको जिविकोपार्जन, आर्थिक सामाजिक क्रियाकलाप तथा पर्यावरण सन्तुलनसँग जैविक विविधता तथा विभिन्न जैविक स्रोतहरू अभिन्न रूपले गाँसिएका हुन्छन् । यसर्थ जनसंख्या, विकास, पर्यावरणीय सन्तुलन र जैविक विविधता बीचमा गहिरो सम्बन्ध रहेको हुन्छ ।

भौगोलिक हिसाबले नेपाल विश्वकै सानो मुलुक हो तर विशिष्ट भौगोलिक अवस्था, उचाइगत विविधता, जलवायु विविधता र यिनको समिश्रणबाट विशिष्ट पारिस्थितिक प्रणालीको विकाससगै जैविक विविधताको दृष्टिकोणबाट नेपाल सम्पन्न मुलुक हो । जैविक विविधतामा नेपाल विश्वमा पच्चीसौं र एशियामा एघारौं सम्पन्न मुलुक हो (जनसंख्या तथा वातावरण मन्त्रालय, २०५७) । नेपालको आर्थिक, सामाजिक र सांस्कृतिक बिकासमा जैविक विविधताको महत्व बहुआयामिक रहेको छ । यहाँको पर्यटन विकास, स्थानिय बासिन्दाहरूको जिविकोपार्जन, भू-संरक्षण, कृषि उत्पादन र पर्यावरण सन्तुलन राख्न जैविक विविधताको ठूलो महत्व रहेको छ । समयक्रममा जैविक विविधतामा ह्रास भइरहेको तथ्यलाई मनन गरि नेपालले पनि १९९२ को पृथ्वी सम्मेलनले पारित गरेको जैविक महासन्धी नेपालले पनि अनुमोदन गरी सो अनुरूप विभिन्न नीति कानुन तथा सयन्त्रको व्यवस्था गरि जैविक विविधताको संरक्षणका कार्यहरू गर्दै आएको छ । प्रस्तुत लेखमा नेपालमा जैविक विविधताको स्थिति, जैविक विविधताका खतराहरू र जैविक विविधता संरक्षणको बाटो बारेमा व्याख्या र विश्लेषण गरिएको छ ।

अध्ययन विधि र सामग्री

प्रस्तुत लेख तथ्यांकका द्वितीय तथ्यांकका स्रोतमा आधारित छ। मुख्य रूपमा केन्द्रिय तथ्यांक विभागबाट प्रकाशित नेपालको वातावरणीय तथ्यांक प्रतिवेदन २०१९ र वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट प्रकाशित पुस्तकहरू: जैविक विविधता रणनीति (२००२) र नेपाल राष्ट्रिय जैविक विविधता रणनीति तथा कार्ययोजना (२०१४-२०) लाई तथ्यांकका स्रोतको रूपमा लिइएको छ। यसका अतिरिक्त विभिन्न पुस्तक, सन्दर्भ पुस्तक, कार्यालय प्रतिवेदन, जर्नल तथा अन्य अनलाइन सामग्रीबाट प्राप्त तथ्यांक र सूचनाहरू पनि उपयोग गरिएको छ। यी विभिन्न स्रोतबाट प्राप्त तथ्यांकहरू र सूचनालाई आवश्यकता अनुसार तालिकिकरण र बर्गीकरण गरि वर्णनात्मक विधिबाट विश्लेषण र व्याख्या गर्ने प्रयास गरिएको छ।

व्याख्या र विश्लेषण

नेपालमा जैविक विविधताको स्थिति

भौगोलिक हिसाबले नेपाल विश्वकै सानो मुलुक भएता पनि जैविक विविधताको दृष्टिकोणबाट नेपाल समृद्ध मुलुक हो। LRMP(1986)ले उचाईगत विविधता र हावापानी विविधताका आधारमा नेपाललाई होचो भाग तराई र शिवालीक क्षेत्र(१०००मीटर भन्दा कम), मध्यपहाड (१००० मीटरदेखि ३००० मीटरसम्म), उच्च पहाड (३०००मीटरदेखि ५०००मीटरसम्म) र उच्च हिमाल(५०००मीटर भन्दा माथि)गरि चार वटा भौगोलिक क्षेत्रहरूमा विभाजन गरेको छ (MoFSC,2002)। नेपालको कुल जमिनको ८६% भाग पहाड र हिमालले ओगटेको छ भनेर बाँकी १४ प्रतिशत भाग समतल तराईले ओगटेको छ। पारिस्थितिक प्रणालि विविधता, प्रजाति विविधता र आनुवंशिक विविधता गरि तीन तहको नेपालको जैविक विविधता उचाईगत विविधता र विविध जलवायु अवस्था र अद्वितीय भौगोलिक स्थितिको प्रतिबिम्ब हो। यसले गर्दा तराई र पहाडको होचो भुभागमा पाइने सदाबहार उष्णप्रदेशीय सदाबहार वनदेखि समशितोष्ण उपअल्पाइन र कोणधारी वन हुदै उच्च हिमाली क्षेत्रको Tree Line सम्म बासस्थानको फराकिलो दायरा सृजना भएको 5(Bhujju et.al.,2007; MoFSC, 2009)। यसर्थ भौगोलिक विविधता र हावापानीमा विविधतासंगै यहा विभिन्न प्रकारका पारिस्थितिक प्रणालीहरू र जीवजन्तु तथा वनस्पतिका जाति प्रजातिहरूको विकास भएको छ। अतः नेपालको जैविक विविधतालाई निम्नानुसार बिभाजन गर्न सकिन्छ।

१. पारिस्थितिक प्रणाली विविधता (Ecosystem Diversity)

विशिष्ट भौगोलिक परिवेश, उचाईगत विविधता र जलवायु विविधताले गर्दा नेपालमा विभिन्न प्रकारका पारिस्थितिक प्रणालीहरूको विकास भएको छ। Biodiversity Profile Project (1995) अनुसार नेपालमा ११८ वटा पारिस्थितिक प्रणालीहरूको पहिचान भएको छ जसमध्ये ८० वटा पारिस्थितिक प्रणालीहरू संरक्षण क्षेत्रमा पाइन्छन्। यसलाई भौगोलिक रूपमा हेर्दा तराईमा १२ वटा, चुरे भावर (शिवालीक) मा १४ वटा, मध्यपहाडमा ५३ वटा, उच्च हिमाल र उच्च पहाडमा ३८ वटा र अन्य १ वटा पारिस्थितिक प्रणालीहरू रहेका छन् (MoFSC, 2002)। नेपालको पारिस्थितिक प्रणाली विविधता अन्तर्गत बनको पारिस्थितिक प्रणाली, रेन्जल्यान्ड पारिस्थितिक प्रणाली, सिमसार क्षेत्रको पारिस्थितिक प्रणाली र कृषि पारिस्थितिक प्रणाली पर्दछन्, जसलाई तल चर्चा गरिन्छ।

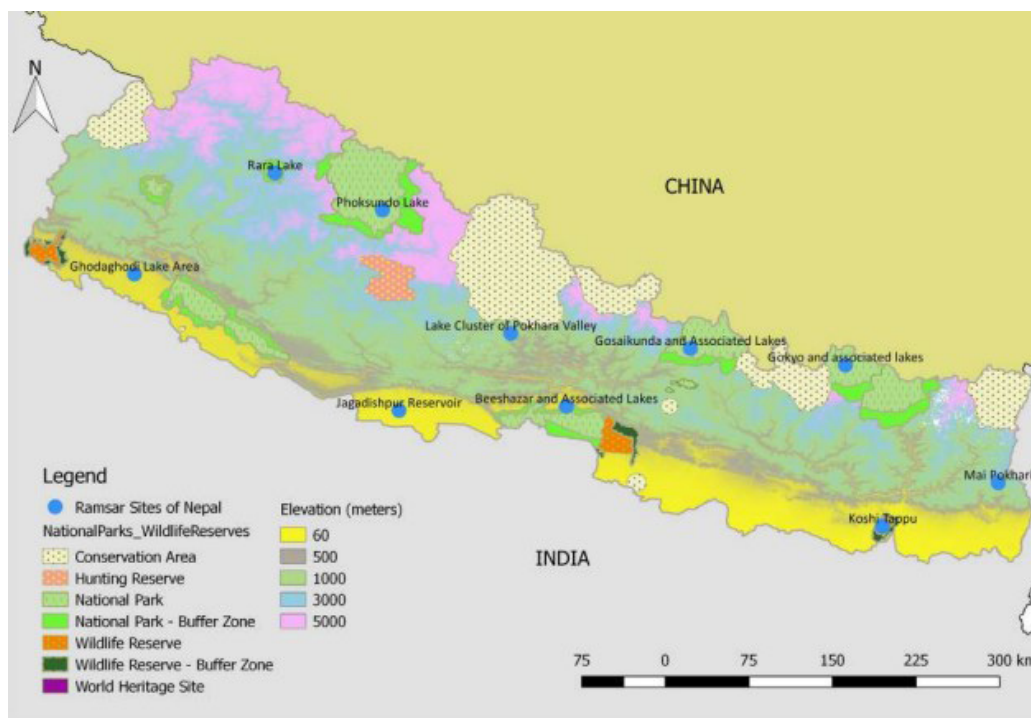
(क) **बनको पारिस्थितिक प्रणाली (Forest ecosystems):** बनको पारिस्थितिक प्रणाली नेपालको जैविक विविधताको महत्वपूर्ण आधार हो। जैविक विविधताको दृष्टिले नेपाल सम्पन्न मलुक हो। नेपालमा देशको कुल भुभागको ४४.७४ प्रतिशत क्षेत्र बन तथा भाडीले ढाकेको छ। यहाँ ७५ प्रकारका वनस्पति वर्ग ३५ प्रकारका वन, ११,९७१ वनस्पति प्रजाति र ११,८६१ प्राणी प्रजाति पहिचान भएका छन्। यसैगरी २० वटा संरक्षित क्षेत्र, ११ वनस्पति उद्यान, २२ हजार ६ सय भन्दा बढी सामुदायिक वन र १० हजार भन्दा बढीको संख्यामा सामुदायिक वन, लाखौंको संख्यामा निजी वन र कृषि वन रहेका छन्। यी सबै प्रकारक वन क्षेत्रमा जैविक विविधताका संरक्षण भइरहेको छ (राष्ट्रिय योजना आयोग, २०७६)। यसैगरी जीवजन्तु तथा वनस्पतिहरूको संरक्षणका लागि संरक्षण क्षेत्रहरू (राष्ट्रिय निकुञ्ज वन्यजन्तु आरक्ष शिकार आरक्ष र संरक्षण क्षेत्र) स्थापना गरिएका छन्। यस्ता संरक्षण क्षेत्रहरूले नेपालको कूल क्षेत्रफलको २३.३९ प्रतिशत भाग ओगटछ। हाल नेपालमा १२ वटा राष्ट्रिय निकुञ्ज, १ वटा शिकार आरक्ष, १ वटा वन्यजन्तु आरक्ष, ६ वटा संरक्षण क्षेत्र र १३ वटा मध्यवर्ती क्षेत्रको स्थापना गरिएको छ (Oli, & Dhakal, 2018)।

स्टेनटन (१९७२) ले हावापानी, वनस्पति र फ्लोरिस्टिक संरचनाका आधारमा नेपालमा ३५ प्रकारका वन पाइन्छन् भनेका छन् (MoFSC, 2014)। त्यसैगरी डम्ब्रेज (१९७६) ले नेपाललाई ६ वटा जैविक जलवायुक्षेत्र (bioclimatic zone) मा विभाजन गरेका छन् भने यहाँ १८९ प्रकारका वनस्पति पाइन्छ भनेका छन् (Jnawali, n.d.)। त्यसैगरी भौगोलिक रूपमा हेर्दा नेपालको भू-धरातल तथा वनको विविधताको आधारमा नेपालको वनस्पति जगतलाई ५ भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ। यस वर्गीकरण अनुसार तराई, बाबर, दुन, चुरे (शिवालिक) पर्वतको १,२०० मिटरसम्मको उचाईमा उष्णप्रदेशीय सदाबहार वन (Tropical Evergreen Forest), चुरे पहाडको माथिल्लो भाग, मध्यभाग र महाभारत पर्वतको तल्लो भागको १,२०० मिटरदेखि २,१०० मिटरको उचाईमा समशितोष्ण पतझर वन (Temperate Deciduous Forest), महाभारत पर्वतको माथिल्लो भाग तथा हिमाल पर्वतको तल्लो भागको २,१०० मिटरदेखि ३,३५० मिटरसम्मको उचाईमा समशीतोष्ण सदाबहार कोणधारी वन (Coniferous Forest) पहाडी तथा तल्लो हिमाली क्षेत्रको ३,३५० मिटरदेखि ५,००० मिटरसम्मको उचाईमा लेकाली वनस्पति वा घाँसे मैदान (Alpine Forest) र हिमालय क्षेत्रको ५००० मिटरको उचाई भन्दा माथि शीत मरुभूमिको वनस्पति (Tundra Vegetation) पाइन्छ (सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्रालय, २०८०)।

(ख) **रेन्जल्याण्ड इकोसिस्टम (Rangeland ecosystems):** नेपालको रेन्जल्याण्ड इकोसिस्टम घाँसे मैदान, चरन र भाडी मिलेर बनेको छ। LRMP (1986) का अनुसार करिब देशको भूमि क्षेत्रको लगभग १२ प्रतिशत घाँसे मैदान, चरन र भाडीले आगटेको छ। रेन्जल्याण्ड पारिस्थितिक प्रणालि अन्तर्गत करिब ७९ प्रतिशत उच्च पहाड र उच्च हिमाली क्षेत्रमा, १७ प्रतिशत मध्यपहाडमा र बाँकी चार प्रतिशत शिवालिक र तराईमा प्रदेशमा पर्दछन्। भौगोलिक रूपमा हेर्ने हो भने देशको रेन्जल्याण्ड पारिस्थितिक प्रणालीलाई उष्णकटिबंधीय सवाना, उपोष्णकटिबंधीय रेन्जल्याण्ड, समशितोष्ण रेन्जल्याण्ड, उपअल्पाइन रेन्जल्याण्ड्स र अल्पाइन घाँसे मैदान गरि पाँच भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ (MoFSC, 2014)।

(ग) **सिमसार पारिस्थितिक प्रणाली (Wetland ecosystems):** नेपालको सिमसार पारिस्थितिक प्रणालीहरूलाई प्राकृतिक सिमसार क्षेत्रहरू (ताल, सिम, घोल, पोखरी, दह, कुण्ड, नदिनाला, हिमताल नदीको बाढी क्षेत्र र दलदल) र मानव निर्मित सिमसार क्षेत्रहरू (जलाशय, पोखरी, माछापोखरी र सिंचित धान खेतहरू)

गरि दुई भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ। नेपालको सिमसार क्षेत्र जैविक विविधताले भरिपूर्ण छ। यसले पानी चराहरूको ठूलो जनसंख्याको लागि वासस्थान, १७२ प्रजातिका सिमसार वनस्पतिहरू, खतरामा परेको वनस्पति सहित जनावरका प्रजातिहरूलाई बासस्थान उपलब्ध गराउँछ। आइयुसीएन(१९९६) का अनुसार नेपालमा तराईदेखि हिमालसम्म २४२ वटा सिमसार क्षेत्रहरू छन् जसमध्ये तराईमा १६३ वटा र पहाड र हिमालमा ७९ सिमसार क्षेत्र रहेका छन् (MoFSC, 2002)। यसैगरि नेपालमा सिमसार क्षेत्रले करिब ७४,१५,०६३ हेक्टर जमीन ओगटेको अनुमान छ (सापकोटा, २०७४)। यसबाट के प्रष्ट हुन्छ भने नेपाल विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रहरू विभिन्न जाति प्रजातिका वनस्पति तथा जीवजन्तुहरू विचरण गर्ने, समिश्रण हुने भु-भागको रूपमा परिचित छ। नेपालमा विभिन्न रामसार क्षेत्रहरू रहेका छन्(चित्र १) जसमध्ये १० वटा रामसार साइटमा सुचीकृत सिमसार क्षेत्र छन्(राष्ट्रिय योजना आयोग,२०७६)। यस्ता रामसार क्षेत्रहरू अर्न्तगत चितवनको बीसहजारी ताल, कैलालीको घोडाघोडी ताल, मुगुको रारा ताल, डोल्पाको शेफोक्सुण्डो ताल, कपिलबस्तुको जगदीशपुर जलाशय,सोलुखुम्बुको गोक्यो तथा आसपासका तालहरू, कास्की पोखरा उपत्यकामा रहेका फेवा बेगनास लगायतका तालहरू, इलामको माइपोखरी र रसुवाको गोसाइकुण्ड ताल आदी महत्वपूर्ण मानिन्छन् (MoFSC,2018)।



स्रोत: MoFSC, 2018

चित्र १: नेपालमा सिमसार क्षेत्रको स्थानिक बितरण

(घ) कृषि पारिस्थितिक प्रणाली (Agro-ecosystems): नेपालमा भौगोलिक विविधता तथा हावापानीमा विविधताको अवस्थाले कृषिको विविधतालाई पनि अनुकूल बनाएको छ। यसकारण यहाँ विभिन्न कृषि बाली, तिनीहरूका जंगली प्रजातिहरू, घरपालुवा पशुपक्षीहरूको प्रजातिहरू पाइन्छन्। नेपालको कुल जमिनको

लगभग २१ प्रतिशत भुभाग खेती र मुख्य बालीका लागि प्रयोग गरिन्छ (CBS,2019)। नेपालमा धान, मकै, गहुँ, कोदो मुख्य बालीहरूको रूपमा खेती गरिन्छ भने आलु, उखु, जुट, कपास, चिया, जौ, फलफूल र तरकारी बालीहरूको पनि उल्लेख्य रूपमा खेती गरिन्छ। सामान्यतया खेती गरिने खाद्य वनस्पतिका करिब १२० जङ्गली आफन्तहरूको उपस्थितिको कारणले नेपालमा बाली प्रजातिहरूमा अधिक विविधता आएको पाईन्छ (Regmi, 1995)। यसैले नेपाल कृषि वालि विविधतामा पनि सम्पन्न मानिन्छ। यहाँ ५५१ प्रजातिका खाद्यवाली र २०० प्रजातिका सागसब्जी पाइएका छन्। अर्कोतिर घरपालुवा पशुपंक्षी विविधतामा पनि नेपाल सम्पन्न रहेको अध्ययनले देखाएको छ (MoFSC, 2014)।

(२) प्रजातिय विविधता (Species Diversity)

विशिष्ट भौगोलिक अवस्थिति, मौसम तथा जलवायुको विविधता तथा यिनीहरूको सम्मिश्रणबाट विशिष्ट पारिस्थितिक प्रणालीको उपस्थितिले गर्दा विश्वको कुल भूभागको ०.०१ प्रतिशत क्षेत्रफल मात्र ओगटे पनि जैविक विविधताका दृष्टिले नेपाल निकै धनी देशमध्ये पर्छ। जैविक विविधता रणनीति (२०१४-२०२०) अनुसार नेपालमा ११८ किसिमका पारिस्थितिक प्रणाली विद्यमान छन्। विश्वमा पाइने कुल वनस्पति प्रजातिको ३.२ प्रतिशत तथा कुल प्राणी प्रजातिको १.१ प्रतिशत नेपालमा पाइन्छ। त्यसै गरी कुल स्तनधारीको ५.२ प्रतिशत प्रजाति नेपालमा पाइन्छ (CBS,2019)। यसैगरी २८४ प्रजातिका फूल फूलने वनस्पति र १४ प्रजातिका घस्रने प्राणीका प्रजातिहरू नेपालका रैथाने प्रजाति हुन। नेपालमा पाइने वनस्पति र जीवजन्तु प्रजातिहरूको संख्या र विश्वमा नेपालको अंश तालिका १मा प्रस्तुत गरिएको छ।

तालिका १

नेपालमा वनस्पति र जीवजन्तु प्रजातिहरूको संख्या

क्र.सं	प्रजाती समूह	नेपालमा पहिचान भएका प्रजाती संख्या	विश्वमा नेपालको अंश (प्रतिशतमा)
वनस्पति जगत			
१	Angiosperms	६९७३	३.२
२	Gymnosperms	२६	५.१
३	Pteridophytes	५३४	५.१
४	Bryophytes	११५०	८.२
५	Lichens	४६५	२.३
६	Fungi	१८२२	२.६
७	Algae	१००१	२.५
	Flora Total	११९७१	३.२
प्राणी जगत			
१	Mammals	२०८	५.२
२	Birds	८६७	९.५
३	Reptiles	१२३	१.९
४	Amphibians	११७	२.५

५	Fishes	२३०	१.९
६	Mollusks	१९२	-
७	Moths	३९५८	३.६
८	Butterflies	६५१	३.७
९	Spiders	१७५	०.४
११	Rotifers	६१	-
१२	Crustaceans	५९	-
१३	Other Insects	५०५२	०.७
१४	Platyhelminthes	१६८	१.४
	Total Fauna	११८६१	१.१

स्रोत: CBS, 2019

तालिका १ अनुसार नेपालका विभिन्न क्षेत्रमा ६,९७३ प्रजातीका फूल फुल्ने वनस्पति १००१ प्रजातीका लेउ, १८२२ प्रजातीका दुसी, ४६५ प्रजातीका झ्याउ, ११५० प्रजातीका वेरोफाइट, ५३४ प्रजातीका पेट्रोडोफाइट वनस्पतिको प्रजातीहरू गरि कुल ११८६१ थरिका वनस्पतिहरू पाईन्छन् । यसैगरि प्राणी जगत अन्तर्गत ८६७ थरिका चरा २०८ प्रजातीका स्तनधारी प्राणी, ६५१ प्रजातीका पुतली, १२३ प्रजातीका घमने प्राणी, ११७ थरिका उभयचर, २३० प्रजातीका माछा, १९२ प्रजातीका मोलस्क, १७५ प्रजातीका माकुरा रहेका छन् । यी विभिन्न प्रजातिका जीवजन्तु तथा वनस्पतिहरू मध्ये ७३ प्रजातिका स्तनधारी, ११३ प्रजातिका चरा, २९ प्रजातिका घमने प्राणी, २ प्रजातिका उभयचर, ३ प्रजातिका पुतली र ४१७ प्रजातिका वनस्पति सडकटापन वन्यजन्तु तथा वनस्पतिको प्रजातिका अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार सम्बन्धी महासन्धि (साईटिस) अनुसूचीमा सूचीकृत भएका छन् (तालिका २) । तालिका २

साईटिस अनुसूचीमा सूचीकृत नेपालमा पाइने वन्यजन्तु र वनस्पति प्रजातिका संख्यात्मक विवरण

क्र. सं.	प्रजाती समूह	प्रजाति संख्या				कैफियत
		अनुसूची I	अनुसूची II	अनुसूची III	कुल संख्या	
प्राणी जगत						
१	स्तनधारी	३२	१४	२७	७३	नेपालको सडकटापन वन्यजन्तु तथा वनस्पतिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार नियन्त्रण ऐन २०७३ अनुसार साईटिस अनुसूची I लाई "दुर्लभ वन्यजन्तु तथा वनस्पति" भनिन्छ । साईटिस अनुसूची II लाई "दुर्लभ वन्यजन्तु तथा वनस्पति" भनिन्छ । साईटिस अनुसूची III लाई "संरक्षित वन्यजन्तु तथा वनस्पति" भनिन्छ ।
२	चरा	१२	९६	५	११३	
३	घमने प्राणी	८	२१	-	२९	
४	उभयचर	-	२	-	२	
५	पुतली	-	३	-	३	
वनस्पति जगत						
१	वनस्पति	२	४११	४	४१७	

स्रोत :राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग (२०७५),

३. आनुवंशिक विविधता

नेपालमा जंगली प्रजातिहरूको आनुवंशिक विविधता बारेमा कम जानकारी रहेको छ। यसले के देखाउछ भने आनुवंशिक विविधता अनुसन्धानको लागि भविष्यमा धेरै अवसरहरू छ। विभिन्न परिस्थितिक, प्रणालि, भौगोलिक क्षेत्र र केही प्रजातिहरूको ठूलो जनसंख्याको कारणले नेपालमा आनुवंशिक विविधता उच्च हुने सम्भावना छ। विभिन्न प्रजातिका अन्न बाली, ल्याण्ड्रेस (landraces), चारा (forage), औषधी वनस्पति र जीवजन्तुहरू विभिन्न स्थानमा पाइन्छन्। यसैगरी नेपाल अनाज, फलफूल, तरकारी, फलफूलमा प्रशस्त विविधताले सम्पन्न छ। (Chaudhary et al.2020)।

नेपालमा जैविक विविधता संरक्षण

जैविक विविधता संरक्षण एक महत्वपूर्ण प्रयास हो। यसले जीवजन्तु र वनस्पतिका विभिन्न प्रजातिहरूको संरक्षण गर्न, पारिस्थितिक प्रणालिहरू व्यवस्थापन गर्न र पारिस्थितिक प्रक्रियाहरू पुनर्स्थापना गर्न मद्दत पुर्याउँछ। जैविक विविधता संरक्षणका लागि विभिन्न रणनीतिहरू र कार्यहरूको कार्यान्वयन गरिन्छ। नेपालमा पनि जैविक विविधता संरक्षण विभिन्न प्रयासहरू भएका छन्। नेपालको संबिधान २०७२ले धारा ३०मा स्वच्छ वातावरण हकको व्यवस्था गरेको छ भने संघीय सरकार, प्रदेश सरकार र स्थानीय सरकारलाई जैविक विविधता संरक्षण सम्बन्धी कार्य गर्न एकल तथा साझा अधिकारको सूचीमा व्यवस्था गरी अधिकार सम्पन्न बनाएको छ (नेपाल सरकार, २०७२)। विभिन्न कारणहरूले जैविक विविधतामा ह्रास हुन गई पारिस्थितिक प्रणाली असन्तुलित भई मानव जीवन लगायत सम्पूर्ण जैविक जगत नै खतरामा पर्ने कुरा ख्याल गरि सन् १९९२ मा ब्राजीलको राजधानी रियोदजेनेरीयोमा आयोजित पृथ्वी शिखर सम्मेलनले जैविक विविधता महासन्धि पारित गरेपछि, नेपालले पनि सो जैविक विविधता महासन्धि सन् १९९४मा अनुमोदन गरि कार्यान्वयन गर्दै आएको छ। यसैगरी संकटापन्न जङ्गली वनस्पति तथा जीव जन्तुका प्रजातिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार महासन्धी १९७३, रामसार महासन्धी १९७१ र विश्व सांस्कृतिक तथा प्राकृतिक संरक्षण सम्बन्धी महासन्धी १९७२ जस्ता अन्तर्राष्ट्रिय महासन्धी तथा सम्झौताहरूमा पनि नेपालले हस्ताक्षर गरी अनुमोदन गरिसकेको छ (Lekhak & Lekhak, 2009)। यस जैविक विविधता महासन्धि लगायत अन्य हस्ताक्षरित महासन्धिहरूको कार्यान्वयनका नेपालले जैविक विविधता संरक्षणका क्षेत्रमा नीतिगत, कानूनी तथा संस्थागत व्यवस्थाहरू गर्दै आएको छ।

संवैधानिक प्रावधानानुरूप तिनै तहका सरकार (संघ, प्रदेश र स्थानिय)बाट जैविक विविधताको संरक्षण, व्यवस्थापन र दिगो उपयोगको क्षेत्रमा काम भइरहेको छ। यसका लागि जैविक विविधता रणनीति (२०१४-२०२०) कार्यान्वयन भइसकेको छ। नीतिगत रूपमा नेपाल सरकारले राष्ट्रिय वन नीति २०७५, राष्ट्रिय वातावरण नीति २०७६, जडिबुटि तथा गैरकाष्ठ वनजन्य उत्पादन विकास नीति २००६, कवुलियत वन नीति २००२, वन डढेलो व्यवस्थापन रणनीति २०१०, वन अतिक्रमण नियन्त्रण रणनीति २०१२, चुरे तराई-मधेश संरक्षण तथा व्यवस्थापन गुरुयोजना २०१७, र जलवायु परिवर्तन नीति २०१९ तर्जुमा गरि कार्यान्वयनमा ल्याएको छ। १५औं योजनाको आधारपत्र (२०७६/७७-२०८०/८१) जैविक विविधताको संरक्षण, पुनर्स्थापना र दिगो उपयोगमा जोडदिएको छ। यसैगरी विज्ञान तथा प्रविधि नीति २००५, जलस्रोत रणनीति २००२, कृषि विकास

रणनीति २०१५, कृषि जैविक विविधता नीति २००७, कृषिबन नीति २००४, जैविक प्रविधि नीति २००६, जलवायु परिवर्तन नीति २०११, औद्योगिक नीति २०११, रेन्जल्याण्ड नीति २०१२, राष्ट्रिय सिमसार नीति २०१३, राष्ट्रिय सिमसार रणनीति तथा कार्ययोजना २०१८, वन अतिक्रमण नियन्त्रण नीति २०१२, बीउ क्षेत्र विकास रणनीति २०१५, भु-उपयोग नीति २०१५ आदि नीतिहरु जैविक विविधता संरक्षणका लागि महत्वपूर्ण छन् (Oli & Dhakal, 2018; Chaudhary. et al. , 2020)।

नेपाल सरकारबाट जैविक विविधता संरक्षणका लागि कानूनी व्यवस्था पनि गरिएका छन्। यसमा राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, १९७३, वन ऐन २०१९, मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापन नियम १९९६, वन विनियम १९९५, २०१९, वनस्पति तथा जीवजन्तुका संकटापन्न प्रजातिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार नियन्त्रण ऐन २०१७, संकटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार नियन्त्रण नियमावली २०७३ जीवजन्तु संरक्षण ऐन २००७, भू तथा जलाधार संरक्षण ऐन १९८२, जलस्रोत ऐन १९९२, वनस्पति संरक्षण ऐन २००७, वातावरण संरक्षण ऐन, भु-उपयोग ऐन २०१९, अन्तरसरकारी वित्तीय व्यवस्थापन ऐन २०१७ र स्थानिय सरकार सन्चालन ऐन २०१४ आदि पर्दछन् (Chaudhary, Uprety and Joshi, 2016; Chaudhary. et al. , 2020)।

नेपालको जैविक विविधता संरक्षणका क्षेत्रमा यी विभिन्न नीतिगत तथा कानूनी व्यवस्थाहरु मार्फत महत्वपूर्ण उपलब्धी हासिल गरेको छ। खासगरि संरक्षण क्षेत्रको स्थापना, वनस्पति उद्यान तथा चिडियाखानाको विकास, तराई भूपरिधिस्तरमा संरक्षण (Landscape conservstion) कार्यक्रम, सामुदायिक वन कार्यक्रम, गैरकाष्ठ वनजन्य उत्पादन प्रबर्दन, जैविक विविधता क्षेत्रको अनुसन्धान र अनुगमन, सिमसार क्षेत्र संरक्षण, दिगो वन व्यवस्थापन, कृषि जैविक विविधता संरक्षण, हावापानी परिवर्तन न्यूनीकरण तथा अनुकूलन लगायतका विभिन्न कार्यक्रमहरु संचालन गरि जैविक विविधता संरक्षणका क्षेत्रमा नेपालले उल्लेखनीय कार्य गर्दै आएको छ (राष्ट्रिय योजना आयोग, २०७६; Oli, & Dhakal, 2018)।

तर कतिपय नीति तथा कानूनहरुमा जैविक विविधता संरक्षणका उद्देश्यहरु स्पष्ट रूपमा उल्लेख गरिएका छैनन्। वन नीति, भुमि सुधार नीति, कृषि नीति लगायतका अन्य नीतिहरु बीचमा तालमेल देखिदैन। कृषि विकास रणनीति २०१५ र बीउ क्षेत्र विकास रणनीति २०१५ले कृषि जैविक विविधताको संरक्षण र दिगो उपयोगलाई उचित प्राथमिकतामा राखेको देखिदैन। धेरैजसो नीति, ऐन, नियमावली, निर्देशिका नेपालको संविधान २०७२ जारी हुनुअघि जारी भएका हुन। एकात्मक राज्य प्रणालीमा लागु गरिने कतिपय नीतिहरु, ऐनहरु, नियमावलीहरु, निर्देशिकाहरु संघात्मक राज्य प्रणालीमा कार्यान्वयन गर्न कठीन हुन्छ। खासगरि सामुदायिक वन व्यवस्थापन अभ्यास, सामुदायिक व्यवस्थित संरक्षण क्षेत्र र मध्यवर्ती क्षेत्र संरक्षण सरकारको एकात्मक प्रणाली भित्र विकसित भएका सहभागितामूलक स्रोत व्यवस्थापन अभ्यासहरु हुन (Chaudhary. et al. , 2020)। त्यसैले संघात्मक राज्य प्रणालीमा जैविक विविधता संरक्षणका क्षेत्रमा तिनै तहका सरकारहरुका (संघ, प्रदेश र स्थानिय) भूमिका र दायित्वहरु स्पष्ट गर्नुपर्छ। यसका लागि संघात्मक राज्य प्रणालीको मर्म अनुसार जैविक विविधता संरक्षणसंग सम्बन्धित नीति, ऐन नियम निर्देशिकाहरुमा सुधारको आवश्यकता रहेको छ।

जैविक विविधतालाई खतरा

जैविक विविधता संरक्षणमा नेपालले महत्वपूर्ण उपलब्धिहरू हासिल गरे पनि विभिन्न कारणले जैविक विविधतामा ह्रास आइरहेको छ। नेपालमा पाइने विभिन्न प्रकारका जीवजन्तु तथा वनस्पतिका जाती प्रजातीहरू मध्ये कतिपय प्रजातीहरू लोप हुने खतरामा रहेका छन्। नेपालमा २९ प्रजातीका स्तनधारी प्राणी, ३६ प्रजातीका चरा, ९ प्रजातीका घस्रने प्राणी, ३ प्रजातीका उभयचर, ७ प्रजातीका माछा, १ प्रजातीका मोलस्क, २ प्रजातीका अन्य ढाड भएका प्राणी र १७ प्रजातिका वनस्पतिहरू खतरामा रहेका प्रजातिको रूपमा आई. यू.सी.एन.ले रातो सूचीमा सूचीकृत गरेको छ। (CBS, २०१९)।

नेपालको जैविक विविधताले पनि प्राकृतिक र मानव-प्रेरित दुवै प्रकारका खतराहरूको सामना गरिरहेको छ। जैविक विविधतामा ह्रास आउनुका विभिन्न कारणहरू रहेका छन्। नेपालको जैविक विविधताका लागि प्रमुख खतराहरू मध्ये एक वन्यजन्तु वासस्थानको विनाश तथा ह्रासलाई मानिन्छ। वन आगलागि, शहरीकरण, कृषि विस्तार, पूर्वाधार विकास र भू-उपयोग परिवर्तनका कारण वन फँडानी भइ वासस्थानको हानि र ह्रास भैरहेको छ। यसले गर्दा वन, र घाँसे मैदानहरू जस्ता बासस्थानहरू ह्रास हुँदै गएका छन्।

नेपाल सरकारले यी प्राणी तथा वनस्पति र यिनका बासस्थानलाई संरक्षणका गर्न विभिन्न प्रयास जारी राखे पनि जनचेतनाको अभाव, फितलो कानून कार्यान्वयन, संस्थागत कमजोरी, अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा उच्च मूल्य र मागका कारण हुने वन्यजन्तु र वनस्पतिको अवैध व्यापार एउटा गम्भिर समस्या बनेको छ। खास गरी हिउँ चितुवाको छाला, बाघको हड्डी र छाला, भालुको पित्त र छाला, कस्तुरीको बीना, सालकका कत्ला, पाँचऔले, यासागुम्बा लगायतका जडिबुटी र वनस्पतिहरूको गैरकानूनी ओसारपसारमा बृद्धि भइरहेको छ (राष्ट्रिय निकुन्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग, २०७५)। यसर्थ लोपोन्मुख प्रजातिहरू जस्तै बाघ, गैंडा, हात्ती, र विभिन्न पक्षी प्रजातिहरू तिनीहरूको शरीरका अंगहरू, छाला वा प्वाँखहरूका लागि शिकार र अवैध वन्यजन्तु, जडिबुटी र वनस्पतिहरू व्यापारले बासस्थान विनाश भइ जैविक विविधतामा खतरा उत्पन्न गर्दछ।

यसैगरी जलवायु परिवर्तनका कारण जैविक विविधतामा खतरा उत्पन्न भैरहेको छ। जलवायु परिवर्तनले नेपालको पारिस्थितिक प्रणालीमा परिवर्तन ल्याइरहेको छ। तापक्रम र वर्षाको ढाँचा परिवर्तन हुनाले हिमनदी पग्लिने र चरम मौसमी घटनाहरूमा वृद्धि भइ पारिस्थितिक प्रणालीमा बाधा पुऱ्याउछ जसले जीवजन्तु तथा वनस्पतिका प्रजातिहरूको वितरणलाई परिवर्तन गर्दछ र कमजोर प्रजातिहरूको अस्तित्वलाई खतरामा पार्छ। जानीजानी वा संयोगवश भित्र्याइएका आक्रामक बाह्य प्रजातिहरूले रैथाने प्रजातिहरूलाई पराजित गर्न, पारिस्थितिक प्रणालीमा बाधा पुऱ्याउन र जैविक विविधता घटाउन सक्छन्। आक्रमणकारी बोटबिरुवा, जनावरहरू र रोगले नेपालको रैथाने वनस्पति र जीवजन्तुहरूका लागि खतरा उत्पन्न गर्दछन्।

कृषि क्षेत्र, औद्योगिक गतिविधि, घरेलु फोहोर र प्रशोधन नगरिएको फोहोरबाट हुने वातावरण प्रदूषणले पानी र माटोलाई दूषित पारी जलीय तथा स्थलीय पारिस्थितिक प्रणालीलाई हानि पुऱ्याउँछ। वातावरण प्रदूषणले माछा र उभयचर जस्ता जलिय प्रजातिहरूको साथै स्थलीय प्रजातिहरूलाई हानि पुऱ्याई जैविक विविधतालाई खतरामा पार्छ।

यसैगरी प्राकृतिक श्रोतको अत्यधिक दोहनले पनि जैविक विविधतालाई खतरामा पार्छ। निर्वाहका लागि, व्यापार वा व्यावसायिक प्रयोजनका लागि काठ, गैर-काष्ठ वन उत्पादन, औषधी वनस्पति, र वन्यजन्तुहरू, माछा जस्ता प्राकृतिक स्रोतहरूको अत्यधिक दोहनले जैविक विविधतामा ह्रास निम्त्याउछ। यस्तै नेपालका विभिन्न राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा अन्य संरक्षण क्षेत्रहरूमा मानव-वन्यजन्तु विशेष गरी हात्ती, गैंडा र हिउँ चितुवा जस्ता जीवजन्तुसंग द्वन्द्व बढ्दै गएको छ। यसले स्थानिय मानिसको जीविकोपार्जन र वन्यजन्तु संरक्षण प्रयासहरू दुवैमा खतरा उत्पन्न हुन्छ। यसै गरि सडक, रेल जलविद्युत बाँध जस्ता पुर्वाधार र खानी सञ्चालन, बस्ती बिकास जस्ता परियोजनाहरूले बासस्थानलाई खण्डीकरण गर्दछ र वन्यजन्तुको बसाइँसराइको मार्गमा बाधा पुऱ्याउने र तिनको जनसंख्यालाई पृथक गर्ने हुनाले यसबाट जैविक विविधता र आनुवंशिक विविधतालाई हानि पुग्छ।

समग्रमा वासस्थानको क्षति र वन फँडानी, मानव-वन्यजन्तु द्वन्द्व, आक्रमणकारी बाह्य प्रजातिहरूको आक्रमण, र वन आगलागिका कारण नेपालको वन परिस्थितिक प्रणालिमा खतरा खतरा उत्पन्न भैरहेको छ। यसैगरी अति चरन र आक्रमणकारी बाह्य वनस्पतिहरूको आक्रमणको कारणले संरक्षण क्षेत्रहरू खतरामा छन्। त्यसैगरी प्राकृतिक स्रोतहरूको अधिक दोहन (माछा मार्ने) र वातावरण प्रदूषणका कारण सिमसार क्षेत्रहरू उच्च खतरामा छन्। विषादीको अनुचित प्रयोग, सहरीकरण र परम्परागत कृषि जैविक विविधताको ह्रासका कारण कृषि जैविक विविधतामा पनि खतरा रहेको छ (MoFSC, 2009)। यी माथि उल्लेख गरिएका बाहेक देशको राजनैतिक परिवर्तन, सामाजिक, आर्थिक कारण, तिब्र जनसंख्या वृद्धि, आदी कारणहरू पनि परोक्ष अपरोक्ष रूपमा जैविक विविधता ह्रास आउनुमा जिम्मेवार रहेका छन्।

जैविक विविधता संरक्षणको बाटो

नेपालको जैविक विविधता क्षेत्रमा विद्यमान खतरा सामना गरि जैविक विविधता संरक्षण सुनिश्चित गर्नका लागि विभिन्न सरोकारवालाहरूको समन्वय र सहकार्य आवश्यक छ साथै स्रोत पहिचान, योजना र कार्यक्रम तर्जुमा, कार्यान्वयन, जैविक स्रोत उपयोगबाट प्राप्त लाभांसको न्यायोचित वितरणमा नीतिगत, संस्थागत तथा कानुनी सुधारको खाँचो छ। जैविक विविधता सम्बन्धि नीतिहरू मुख्यतया आक्रमणकारी बाह्य प्रजातिहरू नियन्त्रण, वन अतिक्रमण र बासस्थानको ह्रास न्यूनीकरण, मानव-वन्यजन्तु द्वन्द्व नियन्त्रण, प्राकृतिक प्रकोप न्यूनीकरण, कीरा र रोग नियन्त्रण, वन्यजन्तु अपराध न्यूनीकरण गर्ने उद्देश्यले तर्जुमा गरिनुपर्छ (Oli, & Dhakal, 2018)। समग्रमा नेपालमा जैविक विविधता संरक्षणका लागि निम्नलिखित पक्षहरूमा ध्यान दिन आवश्यक छ।

- केन्द्रीय सरकार, प्रदेश सरकार स्थानीय सरकार, गैर सरकारी सस्था र निजी क्षेत्र तथा स्थानीय बासिन्दा बीच कार्यगत समन्वय गरी योगदानका आधारमा जैविक विविधताबाट हुने लाभांशको बाँडफाँट न्यायोचित तरिकाले गरि स्थानीय तहमा रहेका परम्परागत उपभोक्ता समूह/रैथाने समुदायहरूको पहुँच सुनिश्चित गरिनुपर्छ। सबै तहका सरकारी निकाय तथा अन्य सरोकारवालाहरूबीच समन्वय भई साभ्ता कार्यक्रमकारूपमा अधि बढ्ने नीति अवलम्बन गर्नुपर्छ।
- राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्षहरू, र संरक्षण क्षेत्रहरू सहित मध्यवर्ती क्षेत्रहरूको स्थापना र प्रभावकारी व्यवस्थापनलाई अभै सुदृढ गर्दै स्थानिय समुदायको हितलाई पनि ध्यान दिन आवश्यक छ।

३. वासस्थानको ह्रास न्यूनीकरण गर्न र जैविक विविधता अनुकूल कृषि अभ्यासहरूलाई प्रवर्द्धन गर्न कृषि वन, जैविक खेती र सामुदायिक वनजस्ता दिगो भूमि प्रयोग अभ्यासहरूलाई प्रोत्साहन गर्नपर्छ ।
४. जैविक विविधता संरक्षणका निर्णय प्रक्रियाहरूमा स्थानीय समुदायहरूको सहभागिता सुनिश्चित गरि उनीहरूलाई दिगो स्रोत व्यवस्थापनको लागि प्रशिक्षण र स्रोतहरूद्वारा सशक्तीकरण गर्दै वैकल्पिक जीविकोपार्जन प्रदान गर्न समुदाय-आधारित पारिस्थितिक पर्यटनमा जोड दिनुपर्छ ।
५. बन अतिक्रमण नियन्त्रण, मानव र बन्यजन्तु बीचको द्वन्द्व व्यवस्थापन, प्राकृतिक विपद न्यूनीकरण र नियन्त्रण, बन्यजन्तु अपराध नियन्त्रण, विषादि नियन्त्रण र वाह्य आक्रमक प्रजातिको अतिक्रमण नियन्त्रण गर्न नीतिगत तथा कानुनी प्रबन्धमा जोड दिनुपर्छ ।
६. जैविक विविधताका मुद्दाहरूमा बैज्ञानिक अध्ययन र अनसन्धानबाट प्राप्त निष्कर्ष तथा सुझावका आधारमा जैविक विविधता सम्बन्धी नीति निर्माण कानुनी तथा संस्थागत संरचनाको व्यवस्था, योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन र प्रभावकारी अनुगमन तथा मूल्यांकन पद्धतिको विकास गरिनुपर्छ । यसर्थ वैज्ञानिक अनुसन्धान, जैविक विविधता सर्वेक्षण र अनुगमन कार्यक्रमहरूमा लगानी बढाउदै जानुपर्छ ।
७. ह्रास भएको पारिस्थितिक प्रणालीको पुर्नस्थापना गर्न, माटोको उर्वरापन बढाउन र जैविक विविधता वृद्धि गर्न बासस्थान पुनर्स्थापना र पुनः नवीकरण कार्यक्रमहरू सन्चालन गर्नुपर्छ ।
८. स्थानीय संरक्षण प्रयासहरूलाई बढावा दिनका लागि जिम्मेवार पर्यटन अभ्यासहरूलाई प्रोत्साहन गरि पारिस्थितिक पर्यटनको विकासमा जोड दिनुपर्छ ।
९. जैविक विविधतामा ह्रास ल्याउने कारणहरूलाई सम्बोधन हुने गरी जनचेतना जगाउन जनचेतनामूलक अभियानहरू, शैक्षिक कार्यक्रमहरू लगायत वातावरणीय शिक्षामा जोड दिनुपर्छ । यसैगरी जैविक विविधता संरक्षण तथा जीविकोपार्जनका लागि ज्ञान तथा सीप विकास गर्ने, स्थानीय जनता, मूलतः दलित, महिला र विपन्न वर्गको सहभागिता सुनिश्चित गरि जैविक क्षेत्रबाट हुने लाभको समुचित बाँडफाँट गराउने नीति तथा कानूनहरूको निर्माण गरी कार्यान्वयनमा जोड दिनुपर्छ ।
१०. जैविक विविधताको राष्ट्रिय अभिलेखिकरण गरी चुस्त दुरुस्त विवरण तयार गर्ने र तिनको संरक्षणका लागि सरकारसँग भएको स्रोत साधनको उपलब्धता तथा क्षमताअनुरूप सानो एकाइ प्रजाति हुँदै ठूलो भू-परिधितीय तहको संरक्षण सम्बन्धी कार्य गर्न उपयुक्त देखिन्छ ।
११. जैविक विविधता संरक्षण सम्बन्धी गरिएका अन्तर्राष्ट्रिय प्रतिबद्धताहरूको कार्यान्वयनमा जोड दिदै छिमेकी देशहरू र अन्तर्राष्ट्रिय साभेदारहरूसँग सीमापार संरक्षण पहलहरू, बन्यजन्तु कोरिडोरहरू र साभा पारिस्थितिक प्रणालि व्यवस्थापनमा आपसी सहयोग र सहकार्यलाई सबल बनाउनुपर्छ ।
१२. जलवायु-उत्थानशील संरक्षण रणनीतिहरू र समुदायमा आधारित अनुकूलनका उपायहरू जैविक विविधता संरक्षणका योजनाहरूमा एकीकृत गरेर जैविक विविधतामा जलवायु परिवर्तनको प्रभावहरूलाई न्यूनीकरण गर्नुपर्छ ।

१२. प्राकृतिक स्रोतहरू दिगो रूपमा व्यवस्थापन गर्न रैथाने समुदायमा रहेका ज्ञान, सीप तथा अनुभव र अभ्यासहरूलाई मान्यता दिँदै तिनहरूको ज्ञान, सीप तथा अनुभवको बौद्धिक हक र अधिकार सुनिश्चित गरिनुपर्छ साथै स्थानीय समुदायहरूको जैविक विविधता संरक्षण प्रयासहरूमा आदिवासी र परम्परागत ज्ञान प्रणालीहरूलाई यथेष्ट स्थान दिदै समावेश गर्नुपर्छ ।

समग्रमा नेपालको जैविक विविधता संरक्षण गर्न यी विभिन्न उपायहरू प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन गर्नुपर्छ ।

प्राप्ति र निष्कर्ष

जैविक विविधताको दृष्टिकोणबाट नेपाल सम्पन्न मुलुक हो । नेपालको आर्थिक सामाजिक सांस्कृतिक बिकासमा जैविक विविधताको महत्व बहुआयामिक रहेको छ । यहाको पर्यटन विकास, स्थानिय बासिन्दाहरूको जिविकोपार्जन भू-संरक्षण, कृषि उत्पादन र पर्यावरण सन्तुलन राख्न जैविक विविधताको महत्व रहेको छ । विशिष्ट भौगोलिक अवस्था, उचाइगत विविधता, जलवायु विविधता र यिनको समिश्रणबाट विशिष्ट पारिस्थितिक प्रणालीको विकास भएको छ । नेपालमा ११८ किसिमका पारिस्थितिक प्रणालीहरू पहिचान भएका छन जसमध्ये तराईमा १२ वटा, चुरे भावर (शिवालिक) मा १४ वटा, मध्यपहाडमा ५३ वटा, उच्च हिमाल र उच्च पहाडमा ३८ वटा र अन्य १ वटा पारिस्थितिक प्रणालीहरू रहेका छन । यसैगरी २४२ वटा सिमसार क्षेत्र रहेको पहिचान भएको छ जस मध्ये तराईमा १६३ वटा र पहाड र हिमालमा ७९ सिमसार क्षेत्र रहेका छन । प्रजातिय विविधताको हिसावले हेर्ने हो भने विश्वमा पाइने कुल वनस्पति प्रजातिको ३.२ प्रतिशत तथा कुल प्राणी प्रजातिको १.१ प्रतिशत नेपालमा पाइन्छ । यी विभिन्न प्रजातिका जीवजन्तु तथा वनस्पतिहरू मध्ये ७३ प्रजातिका स्तनधारी, ११३ प्रजातिका चरा, २९ प्रजातिका घम्वने प्राणी, २ प्रजातिका उभयचर, ३ प्रजातिका पुतली र ४१७ प्रजातिका वनस्पति सडकटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिका प्रजातिका अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार सम्बन्धी महासन्धि (साईटिस) अनुसूचीमा सूचीकृत भएका छन । जैविक विविधता संरक्षणका क्षेत्रमा विभिन्न नीतिगत तथा कानुनी व्यवस्थाहरू गरि नेपालले मुख्यतः संरक्षण क्षेत्रको स्थापना, वनस्पति उद्यान तथा चिडियाखानाको विकास, तराई भूपरिधिस्तरमा संरक्षण (Landscape conservation) कार्यक्रम, सामुदायिक वन कार्यक्रम, गैरकाष्ठ वनजन्य उत्पादन प्रबर्दन, जैविक विविधता क्षेत्रको अनुसन्धान र अनुगमन, सिमसार क्षेत्र संरक्षण, दिगो वन व्यवस्थापन, कृषि जैविक विविधता संरक्षण, हावापानी परिवर्तन न्यूनीकरण तथा अनुकूलन कार्यक्रमहरू मार्फत जैविक विविधता संरक्षणका प्रयास गर्दै आएको छ । यी कार्यक्रम मार्फत नेपालले केही उपलब्धी हासिल गरे पनि जैविक विविधतामा खतराहरू रहेका छन । खासगरि वासस्थानको विनाश तथा ह्रास, जलवायु परिवर्तन, बाह्य आक्रमक प्रजातिको प्रवेश, वातावरण प्रदुषण, प्राकृतिक स्रोतहरूको अत्यधिक दोहन, वन्यजन्तुको चोरी शिकारी तथा अवैध व्यापार, मानव-वन्यजन्तु द्वन्द्व मुख्य खतराको रूपमा रहँदै आएका छन । त्यसैले नीतिगत, कानुनी र संस्थागत सुधारका साथै स्रोत पहिचान, नीति, योजना र कार्यक्रम तर्जुमा र प्रभावकारी कार्यान्वयन, लाभांसको न्यायोचित वितरण गर्न सरकारी निकाय,स्थानीय समुदाय, गैरसरकारी संस्था, अनुसन्धानकर्ता र अन्तर्राष्ट्रिय साभेदारहरू लगायत विभिन्न सरोकारवालाहरूको समन्वय र सहकार्य गरि जैविक विविधता संरक्षण सुनिश्चित गर्न सकिन्छ । ।

सन्दर्भ सामग्रीहरू(References)

- अर्याल, रमेश(२०७५), *समसामयिक विषयहरू*, काठमाडौं: गुडलक पब्लिकेसन ।
- कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय (२०७१) *कृषि जैविक विविधता नीति*, २०६३, (पहिलो संसोधन २०७१), कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, <https://moald.gov.np> ।
- जनसंख्या तथा वातावरण मन्त्रालय, (२०५७), *वातावरणीय स्थिति प्रतिवेदन*, जनसंख्या तथा वातावरण मन्त्रालय, काठमाडौं ।
- नेपाल सरकार(२०७२), *नेपालको संविधान २०७२*, काठमाडौं: कानुन किताब व्यवस्था समिति ।
- नेपाल सरकार (२०७४), *स्थानिय सरकार सन्चालन ऐन*, २०७४, काठमाडौं: कानुन किताब ।
- मार्कस स्मिड हेलो टोगेसन, अस्ट्रिड कुफ्नर बोएर्न बेस्टेड, सोरेन ग्राम (२०१२) *जैविक विविधतामा विश्व व्यापी दृष्टिकोण नागरिकका लागि सूचना पुस्तिका*, ड्यानिस बोर्ड अफ टेक्नोलजि, <http://biodiversity.wviews.org>.
- वन तथा वातावरण मन्त्रालय(२०७५),*साईटिस अनुसूचीमा सूचीकृत नेपालमा पाइने संकटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिहरू*, वन तथा वातावरण मन्त्रालय राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग, काठमाण्डौं ।
- भुसाल, माधवप्रसाद(२०७३), *प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन*, काठमाडौं: पैरवी प्रकाशन ।
- राष्ट्रिय योजना आयोग (२०७६), *पन्ध्रौं योजना (२०७६।७७-२०८०।८?)*, काठमाण्डौं:राष्ट्रिय योजना आयोग ।
- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग (२०७५, दोश्रो संस्करण), *नेपालमा अधिक चोरी शिकार र अवैध व्यापार हुने वन्यजन्तुहरू तथा वनस्पतिहरूको जानकारी*, राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग, बबरमहल, काठमाडौं, नेपाल
- सापकोटा, केशबराज(२०७४), *दिगो ग्रामीण विकास*, काठमाडौं: देउराली प्रकाशन प्रा.लि.।
- सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्रालय (२०८०), *नेपाल परिचय*, नेपाल सरकार सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्रालय सूचना तथा प्रसारण विभाग, काठमाडौं ।
- Bhujju, U. R., Shakya, P. R., Basnet, T. B., & Shrestha, S. (2007). *Nepal Biodiversity resource book: Protected areas, Ramsar sites, and World Heritage sites*. International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD).
- CBS. (2019). *Environmental statistics of Nepal 2019*. Central Bureau of Statistics, Kathmandu: (CBS).
- Chaudhary R.P., Uprety, Y., Devkota, S., Adhikari.S. Rai, S.K. and Joshi, S.P. (2020). Plant biodiversity in Nepal: Status, conservation approaches, and legal instruments under a new federal structure.In M. Siwakoti, P.K Jha. S., Rajbhandary.,S.K.,Rai,(Eds), *Plant diversity in Nepal, (167-206)* .Kathmandu: Botanical Society of Nepal.

- Chaudhary, R.P., Uprety, Y. and Joshi, S.P. (2016). Plant biodiversity in Nepal: Conservation and legal status. In, P.K., Jha, M. Siwakoti and S. Rajbhandary(eds.), *Frontiers of Botany*, (pp. 224-268).Central Department of Botany Tribhuvan University, Kirtipur, Kathmandu, Nepal..
- GoN/MoFSC, (2014). *Nepal biodiversity strategy and action plan 2014-2020*. Government of Nepal, Ministry of Forests and Soil Conservation, Kathmandu, Nepal.
- Jnawali, D. (n.d.) Forestry Development in Nepal. Participants report on forest Resources management Proceedings of APFNet Workshop on Forest Resources Management, <https://www.apfnet.cn/uploads/media/200803/1-200P3000305.pdf#>.
- Lekhak, H.D., Lekhak, B. (2009). *Natural resource conservation and sustainable development in Nepal*. Kirtipur: Kshitiz Publication.
- MoFSC. (2002). *Nepal biodiversity strategy*. Ministry of Forest and Soil Conservation (MoFSC), Kathmandu.
- MoFSC. (2009). *Nepal's fourth national report to the convention on Biodiversity*. Ministry of Forest and Soil Conservation (MoFSC), Kathmandu.
- MoFSC (2018). *National Ramsar strategy and action plan, Nepal (2018-2024)*. Ministry of Forests and Environment, Singha Durbar, Kathmandu, Nepal.
- Oli, B.N., Dhakal, M. (2018). *Policy and institutional reform to biodiversity conservation in Nepal 25 years of achievements on biodiversity conservation in Nepal*, Environment and Biodiversity Division, Ministry of Forests and Environment (MoFE).
- Regmi, P. P. (1995, November). Wild and underutilized food plants in Nepal. In M.P. Upadhyay, H.K. Saiju, B.K. Baniya and M.S. Bista, (Eds), *Plant genetic resources: Nepalese perspective*, 28, (pp. 52-59).Proc. National Workshop.
- Bhujju, U. R., Shakya, P. R., Basnet, T. B., & Shrestha, S. (2007). *Nepal Biodiversity resource book: protected areas, Ramsar sites, and World Heritage sites*. International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD).