

रेडफल्स तालिम सहजीकरण  
**अध्ययन सामग्री**

२०८०



नेपाल सरकार  
**वन तथा भू - संरक्षण मन्त्रालय**  
रेड फरेष्ट्रि तथा जलवायु परिवर्तन इकाई  
बवरमहल, काठमाडौं

# विषयसूची

## भाग १

### जलवायु परिवर्तन र रेडप्लस

सत्र १: जलवायु परिवर्तन विज्ञान	१
सत्र २: वनबाट प्राप्त हुने वस्तु तथा सेवाहरू	१३
सत्र ३: रेडप्लसको अवधारणा र विकासक्रम	१९
सत्र ४: नेपालमा रेडप्लस कार्यान्वयन संरचना	३०

## भाग २

### रेडप्लस परियोजनाका आवश्यक तत्त्वहरू

सत्र १ र २: वन विनाश र क्षयीकरणका कारण र सम्बोधनका उपायहरूको विश्लेषण	३७
सत्र ३: दिगो वन व्यवस्थापन	४३
सत्र ४ र ५: रेडप्लस परियोजनाका लागि आवश्यक पर्ने तथ्याङ्कहरू	४७
सत्र ६ र ७: रेडप्लस परियोजना निर्माण, कार्यान्वयन, अनुगमन र प्रमाणीकरण	५०
सत्र ८: रेडप्लसमा सुरक्षा मापदण्डहरू	५४
सत्र ९: रेडप्लसमा स्वतन्त्र अग्रिम सुसूचित सहमति (Free, Prior and informed Consent – FPIC)	५७

## भाग ३

### कार्बन व्यापार, आर्थिक संरचना र लाभको बाँडफाँट

सत्र १: रेडप्लसमा लगानी	६१
सत्र १: वन कार्बन व्यापार	६४
सत्र ४: रेडप्लसको आर्थिक संरचना र लाभको बाँडफाँट	६७
सत्र २ र ३: अनुगमन र प्रमाणीकरण	७५

## भाग ४

### सहजीकरण र अभ्यास

सत्र १: सहजीकरणको परिचय	७९
व्यस्क सिकाइ	८२
सहजीकरणका विधिहरू	८७
सत्र २, ३ र ४: सहजीकरणका विधिहरू	९२



भाग-१

## जलवायु परिवर्तन र रेडप्लस



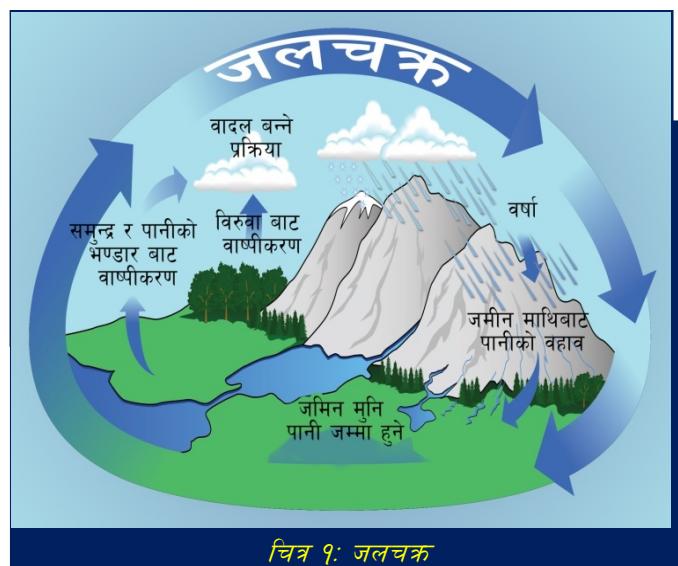
## भाग-१

### सत्र-१ : जलवायु परिवर्तन विज्ञान

#### १) जलवायु परिवर्तन भनेको के हो ?

जलवायु भनेको कुनै निश्चित भौगोलिक स्थानमा मौसमको लामो समयको औसत अवस्था हो । खासगरी तापक्रम र वर्षाका दशकौं वा सयौं वर्षहरूको अभिलेख विश्लेषण गरी निकालिएको सरदर प्राकृतिक अवस्थालाई जलवायु भनिन्छ । विश्व जलवायु संगठनका अनुसार, सामान्यतया कम्तीमा ३० वर्ष अवधिको औसत मौसमी आँकडाको अवस्थालाई जलवायु भनिन्छ । त्यसैले त्यस्ता जलवायु सूचकाङ्कहरू सामान्यतया स्थिर नै रहन्छन् । जलवायु परिवर्तन भन्नाले स्थिर रहनुपर्ने जलवायुका सूचकाङ्कहरू बदलिन थालेको अर्थ लाग्छ । विश्वका विभिन्न स्थानमा स्थापित मौसम अवलोकन केन्द्रहरूबाट प्राप्त भन्डै १५० वर्ष अवधिको तापक्रमको अभिलेखले पृथ्वीको सतहको तापक्रम स्पष्ट रूपमा बढिरहेको देखाएको छ । तर त्यो वृद्धिदर सबै स्थानमा समान भने छैन ।

जलवायु परिवर्तन बुझ्नका लागि मौसम र जलवायुवीचको भिन्नता थाहा पाउनु जरुरी हुन्छ । मौसम भनेको क्षणिक हावापानीको अवस्था हो र यो निरन्तर परिवर्तन भइरहन्छ । जस्तो : विहानदेखि बेलुकासम्म सूर्यको ताप, वायुको चाप, बादल, वायुको गति आदिका कारण मौसमको अवस्था बदलिइरहन्छ, जुन एउटा नियमित प्राकृतिक क्रिया हो । यस्तै, झूलुअनुसार मौसममा हुने परिवर्तन पनि नियमित प्राकृतिक प्रक्रिया हो । त्यसैले मौसम बदलिइरहनु स्वाभाविक प्रक्रिया भएकाले यसलाई जलवायु परिवर्तनभन्दा फरकरूपले बुझ्नुपर्छ ।



#### २) जलवायु परिवर्तन र हरितगृह ग्यास

वायुमण्डल विभिन्न ग्यासहरूबाट बनेको हुन्छ । यसमा ७८ प्रतिशत नाइट्रोजन, २१ प्रतिशत अक्सिजन तथा १ प्रतिशत अन्य ग्यास रहेको छ । जलवायु परिवर्तनको लागि महत्वपूर्ण कारक तत्व मानिने कार्बनडाइअक्साइडको उपस्थिति वायुमण्डलमा नगण्य प्रतिशतमात्र रहेको छ । सूर्यबाट निरन्तररूपमा

प्रवाहित हुने सौर्य ऊर्जा वायुमण्डल हुँदै प्रकाश र तापका रूपमा पृथ्वीसम्म आउँछ । सूर्यबाट प्रवाहित भएको तापको ३० प्रतिशत बीचैमा छरिएर हराउँछ र ७० प्रतिशत भागमात्र पृथ्वीसम्म आइपुग्छ । सूर्यबाट पृथ्वीसम्म आइपुगेको ऊर्जामध्ये केही भाग पृथ्वी तथा समुद्रको सतहले सोस्छ भने केही भाग परावर्तित भएर पुनः वायुमण्डल हुँदै आकाशतिरै फर्कन्छ ।

### क्योटो अभिसन्धिमा सूचिकृत हरितगृह ग्रासहरू

कार्बनडाइअक्साइड ( $\text{CO}_2$ ),  
मिथेन ( $\text{CH}_4$ ),  
नाइट्रस अक्साइड ( $\text{NO}_2$ ),  
हाइड्रोफ्लोरो कार्बन (HFCs)  
परफ्लोरो कार्बन (PFCcs)  
सल्फरहेक्जाफ्लोरोइड (SF6)  
नाइट्रोजन ट्राइफ्लोरोइड (NF<sub>3</sub>)

पृथ्वीबाट परावर्तित ऊर्जाको केही अंश वायुमण्डलको हरितगृह ग्रास (बक्स-१) को तहले सोस्ने गर्दछ र वायुमण्डलमा बाक्लो तहका रूपमा रहेका यी हरितगृह र यासहरू नभएको भए सायद पृथ्वीको औसत तापक्रम शून्यभन्दा १८ डिग्री सेन्टिग्रेड कम हुने थियो र सो तापक्रममा हालको जस्तो मानवलगायत जीवजन्तुका लागि उपयुक्त हावापानी भएको सामान्य संसार सम्भव हुने थिएन । यद्यपि, हरितगृह ग्रासको अधिक उत्सर्जनले गर्दा पृथ्वी ताल गएकोले समस्याहरू उत्पन्न हुँदै गएका छन् ।

### ३) जलवायु परिवर्तनका कारणहरू

मुख्य गरी माथि बक्स-१ मा उल्लिखित कार्बनडाइअक्साइड ( $\text{CO}_2$ ), मिथेन ( $\text{CH}_4$ ), नाइट्रस अक्साइड ( $\text{NO}_2$ ), ओजोन ( $\text{O}_3$ ), पानीको बाफ (Water Vapour) र व्यालोकार्बन्स (HC) आदिलाई हरित ग्रास भनिन्छ । वायुमण्डलमा यी हरितगृह ग्रासको तह मानव सिर्जित कियाकलापहरूले गर्दा बाक्लो हुँदै जाँदा पृथ्वीबाट परावर्तित ताप वायुमण्डलबाट बाहिर जानबाट रोकिन्छ, किनकि ती ग्रासहरूले सूर्यबाट पृथ्वीमा आउने तापका तरङ्गहरूलाई भित्र आउन दिन्छन् तर बाहिर निस्कन भने दिनैनन् ।



खनिज ऊर्जामा आधारित बढ्दो औद्योगिकरण, यातायात र यातायतका साधनहरूको अत्यधिक उत्पादन र प्रयोग, हरेक क्षेत्रमा इन्धनको अत्यधिक प्रयोग, कृषि क्षेत्रको आधुनिकीकरण (धान वाली, सिँचाई, विषादि तथा रासायनिक मलको प्रयोग), भू-उपयोग प्रणालीमा परिवर्तन, विलासी वस्तुहरू (फ्रिज, एयरकन्डिसनर आदि) को बढ्दो उपयोगका कारण मानव सिर्जित हरितगृह ग्यासको उत्सर्जनमा तीव्रता आइरहेको छ। यी उत्सर्जित ग्यासहरू वायुमण्डलमा थपिदै जानु र पृथ्वीबाट परावर्तित तापको ठूलो भाग वायुमण्डलमा रोकिएर रहने क्रममा वृद्धि हुनाले विगत केही दशकदेखि विश्वव्यापी वायुमण्डलीय तापक्रममा वृद्धि भएको छ। चित्रमा देखाइए जस्तै विभिन्न स्रोतहरू मार्फत मानव सिर्जित हरितगृह ग्यासहरू वायुमण्डलमा क्रमिक रूपले उत्सर्जन भइ नै रहेकाले पनि हाल पृथ्वीको तापक्रम बढ्ने क्रम कायमै छ।

औद्योगिक क्रान्तिको सुरुवातिर अर्थात् सन् १९५० तिर वायुमण्डलमा कार्बनडाइअक्साइडको मात्रा १० लाख हावाका कणमध्ये २८० कण (Parts per million– ppm) रहेकामा सन् २००५ सम्म आइपुगदा यो मात्रा बढेर ३७९ कण प्रति १० लाख वायु कण (ppm) पुगेको देखिन्छ। बितेको ६ लाख ५० हजार वर्षमा यो उतारचढाव १८० देखि ३ सय कण प्रति १० लाखमा सीमित थियो। हालका वर्षहरूमा कार्बनडाइअक्साइडको वार्षिक उत्सर्जन दर सोभन्दा पनि भयानक छ र यही हरितगृह ग्यासका कारण पृथ्वीको तापक्रम पनि बढ्दै गएको छ। विगत १०० वर्ष अवधिको तापक्रमको अभिलेखले देखाए अनुसार पृथ्वीको सतहको तापक्रम स्पष्टरूपमा बढिरहेको छ तर त्यो वृद्धिदर सबै ठाउँमा समान भने छैन।



#### ४) जलवायु परिवर्तनका सङ्केतहरू

प्राकृतिक प्रणालीहरूमध्ये तापक्रम, वर्षा, समुद्री सतह वृद्धि र प्रकोपजन्य घटनाको वृद्धिलाई जलवायु परिवर्तनका सूचकहरू मानिएको छ। समग्रमा तापक्रम र वर्षाको परिमाण (Amount), सघनता (Intensity), मात्रा (Magnitude), अन्तराल (Frequency) र किसिम (Type) मा भएका परिवर्तन नै जलवायु परिवर्तनका सूचक हुन्। केही स्थानहरूमा वर्षाको प्रकृति र प्रवृत्तिमा परिवर्तन भई कतै वर्षाको मात्रा वृद्धि भइरहेको छ त कतै घट्दै गइरहेको छ। धुवीय क्षेत्र तथा पहिले हिउँ पर्ने बढी उचाइका स्थानहरूमा अहिले धेरैजसो पानी पर्न थालेको छ। मुसलधारे र भारी वर्षाका घटनाहरू बढिरहेका छन्। लामो खडेरी पर्न थालेको छ।

**तालिका नं. १: नेपालमा क्षेत्रअनुसारको वार्षिक तापक्रम वृद्धिर (डिग्री सेल्सियसमा)  
(समयावधि ई. स.. १९७७ - १९९४)**

क्षेत्र	ऋतु				वार्षिक (जनवरी देखि डिसेम्बर सम्म)
	हिउँद (डिसेम्बर - फेब्रुअरी)	मनसुन अधि (मार्च - मे)	मनसुन (जुन - सेप्टेम्बर)	मनसुनपछि (अक्टोबर - नोभेम्बर)	
हिमालपारि	०.१२	०.०१	०.११	०.१	०.०९
हिमालय	०.०९	०.०५	०.०६	०.०८	०.०६
मध्य पहाड	०.०६	०.०५	०.०६	०.०९	०.०८
शिवालिक	०.०२	०.०१	०.०२	०.०८	०.०४
तराई	०.०१	०	०.०१	०.०७	०.०४
नेपाल	०.०६	०.०३	०.०५१	०.०८	०.०६
१९७७ - १९९४ को					

Source: Update after Sbrestba et al., 1999।

माथिको तालिकामा देखाइए बमोजिम सन् १९७७ देखि १९९४ सम्मको तथ्यांक हेर्दा नेपालको तापक्रम सरदर ०.०६ डिग्री से.का दरले बढिरहेको र क्षेत्रगत हिसाबले हिमालमा सरदर ०.०८ डिग्री से. को दरले तथा तराईमा ०.०४ डिग्री से. ले मात्र बढेको पाइएको छ,

#### ५) जलवायु परिवर्तनका सूचकहरू

##### गुराँस पुष्मा फुल थाल्यो

रोल्पा जिल्लाको एउटा महत्वपूर्ण प्रजातिका रूपमा रहेको लाली गुराँसले हाल आफ्नो नियमित प्राकृतिक प्रणालीभन्दा केही फरक व्यवहार देखाउन थालेको छ। जंगलमा पाइने लालीगुराँस नियमित रूपमा वसन्त ऋतु अर्थात् फागुन देखिनै फुल्दै आएकामा विगत केही वर्षदेखि हाल आएर पुष्मा नै फुल थालेको रोल्पाको गाम गा.वि.स वडा नं. २ वस्ने विवेक जीएम वताउँछन्।

समग्र रूपमा जलवायु परिवर्तनका कारण ठन्डा दिन र रातहरू घट्दै गइरहेका छन् र अति गर्मी दिनहरू बढ्दै गएका छन्। गर्मी मौसममा उष्ण लहर बढ्दै गएको छ भने जाडोमा पनि शितलहरको प्रकोप बढ्दो छ। यसै कममा नेपालमा पनि निम्नानुसारका सङ्केतहरू देखा पर्न थालेको छन् :

- क) दिन तथा रात केही दशक पहिलेभन्दा बढी ताता भइरहेका छन्।
- ख) ठन्डा दिन तथा रात कम हुँदै छन्।
- ग) १०० मिलिमिटर वा सोभन्दा बढी परिमाणमा पानी पर्ने दिनहरूको सङ्ख्या बढ्दै छ।
- घ) पानी पर्ने समय र अवधिमा परिवर्तन आइरहेको छ र पानी पर्ने दिनहरूको सङ्ख्या घटिरहेको छ।
- ड) महत्वपूर्ण मानिने हिमनदी र हिमाली क्षेत्रहरूबाट हिउँ परल्दै गएको छ र हिमतालहरू बढेर अकस्मात् फुट्ने खतरा बढ्दै गएको छ।

च) विभिन्न अध्ययन प्रतिवेदनहरूमा उल्लेख भए अनुसार हिमनदीहरू वार्षिक रूपमा ३० देखि ६० मिटरसम्म छोटाईं र १२ मिटरजस्ति पातलो हुँदै गएको देखिन्छ । साथै नयाँ हिमताल निर्माण हुने तथा भइरहेका हिमतालहरूको क्षेत्रफल तथा पानीको आयतन बढाउ गएको प्रत्यक्षरूपमा देख्न सकिन्छ ।

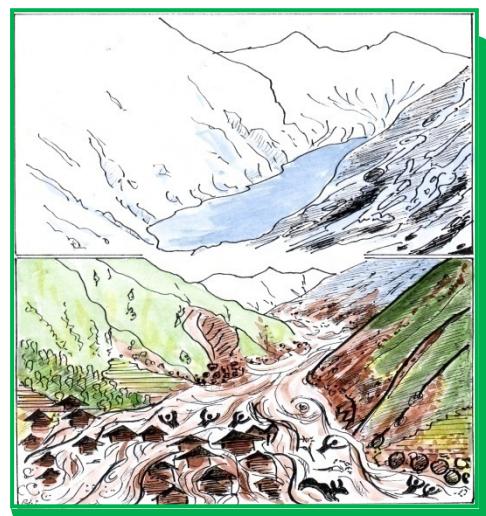
जलवायु परिवर्तनका सम्बन्धमा विकास गरिएका नमुनाकृत (Modelling) प्रक्षेपणहरूले देखाएँअनुसार तापक्रमको वृद्धिर तीव्ररूपमा हुनेछ । उक्त प्रक्षेपणअनुसार नेपालको तापक्रमको वृद्धिर सन् २१०० सम्म हिउँदमा ४ डिग्री सेल्सियस र वर्षामा ३ डिग्री सेल्सियस रहने देखाएको छ । विशेषगरी हिमाली क्षेत्रमा तापक्रम अधिकतम बढाउ जाने देखिन्छ । यसले गर्दा वर्षाको चक्रमा परिवर्तन हुने, लामो समयसम्म खडेरी पर्ने, बढी वर्षा हुने लगायतका सङ्केतहरू देखापर्नेछन् ।

## ६) जलवायु परिवर्तनका प्रभावहरू

शृङ्खलाबद्ध किसिमले जलवायु परिवर्तनले हाम्रो जनजीवनमा विभिन्न किसिमले प्रभाव पार्दछ । जलवायु परिवर्तनले नेपालमा जलस्रोत, कृषि, जैविक विविधता तथा मानवीय स्वास्थ्यमा निम्नानुसार प्रभाव पार्न सक्ने देखिन्छ ।

### क. जलस्रोत

जलवायु परिवर्तनबाट नेपालको सबैभन्दा बढी प्रभावित हुने क्षेत्र जलस्रोत हो । तापक्रम वृद्धिले तीव्र गतिमा हिउँ परिलने र खतरायुक्त हिमताल फुटनसक्ने सम्भावना एकदमै बढी भएकोले बाढीको जोखिम बढिरहेको छ । बढी परिमाणमा पानी पर्ने दिनहरूको सङ्ख्यामा वृद्धि हुनाले बाढी आउने पहिरो जाने तथा माटो थिगिने र खेतीयोग्य जमिन पुरिने जस्ता प्राकृतिक प्रकोपमा वृद्धि हुँदै गइरहेको छ । यस अतिरिक्त खोलामा पानीको बहाव र भूमिगत जलस्रोत दुवैमा कमी आउने देखिन्छ ।



तापक्रमको वृद्धिले गर्दा सुरुमा हिउँ परिलएर नदीमा पानीको बहावमा वृद्धि आए पनि केही वर्षपछि पानीको स्रोतका रूपमा रहेको हिउँको परिमाण कम हुन गई बहावमा कमी आउनेछ । त्यसैले जलविद्युत् र सिंचाइ क्षेत्र प्रतिकूलरूपमा प्रभावित हुनेछन् । ३ डिग्री सेल्सियस तापक्रम बढाउ हिउँ परिलएर छोटो अवधिका लागि पानीको मात्रामा ११ प्रतिशतले वृद्धि हुने र दीर्घकालीन रूपमा (विशेष गरेर हिउँदमा) पानीको अभाव हुँदै जाने देखिन्छ । एक अध्ययनले देखाएँअनुसार वार्षिक ०.०६ डिग्री सेल्सियसका दरले हुने तापक्रम वृद्धिले सन् २०३० सम्म जलविद्युत्को विकास ५७ प्रतिशतले बढने तर त्यसपछि यस शताब्दीको अन्त्यसम्म २८ प्रतिशतले घटने देखिन्छ ।

## चित्र जलवायु परिवर्तन प्रभाव शृङ्खला

### पारिस्थितिक प्रणाली खलबलिने

- जैविक विविधतामा ह्रास
- जीवजन्तुको बासस्थान र त्यसको गुणस्तरमा असर
- फूल फुल्ने, फल लाग्ने समयमा हुने अन्तरले बालीको उत्पादकत्व घट्ने सम्भावना
- केही प्रजाति लोप वा सङ्कुचित हुने र बाहिरी प्रजातिले हैकम जमाउने खतरा
- समाजमा स्रोतका लागि ढन्द्व बढ्ने सम्भावना

### जलस्रोतमा कमी

- वर्षे मुहान छिटो सुक्ने वा नपलाउने
- हिमनदी सुक्दै जाने, हिमभण्डार चढ्ने र
- नदीहरुको नियमित बहाव घट्ने

### स्थानीय र क्षेत्रीयस्तरका नियमित मौसमी प्रक्रियामा फेरबदल

- मनसुनी वर्ष ढिलो वा छिटो हुने वा अवरुद्ध हुने, हिँउदे भरो कमजोर वा लोप हुने

### अवाञ्छित मौसमी घटनामा वृद्धि

- असामान्य हिँउदे र वर्षे खडेरी, हावाहुरी, हिमपात,
- तेज वर्षा, सुख्खापन, बाढी, मल पहिरो, विस्यारी
- हिमताल विस्फोटन
- खडेरी, बाढी पहिरोबाट हुने नोकसानी वृद्धि
- रोगव्याधी फैलने

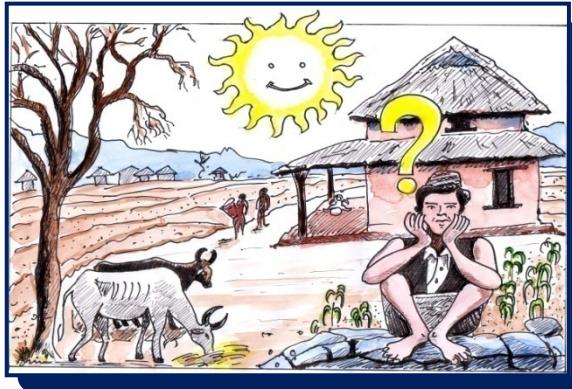
### वायुमण्डमा तापक्रम वृद्धि

### वन विनास, कोइला र पेट्रोलियम पदार्थको बढ्दो उपयोगबाट हरित गृह ग्यासमा वृद्धि

(कार्बन डाइऑक्साइड, मिथेन, नाइट्रस अक्साइड, ओजोन, ह्यालो कार्बन आदि)

### ख. कृषि

जलवायु परिवर्तनले प्रभाव पार्ने अर्को महत्वपूर्ण क्षेत्र कृषि हो । तापक्रम वृद्धिले पहाडी भागमा धान खेतीका लागि केही अनुकूल वातावरण देखिए पनि माथि उल्लेख गरिएनुसार सिँचाइमा पनि प्रतिकूल असरका कारण उत्पादकत्वमा वृद्धि हुनेछैन । साथै, बाढीले कटान तथा डुबानका कारण उत्पादनमा नकारात्मक प्रभाव पर्नसक्ने प्रबल सम्भावना देखिन्छ । मकै खेतीमा भने खासै असर नपर्ने र तराईमा विशेष गरी हिउँदमा कुहिरो र बादलले आकाश ढाकिने बढ्दो क्रमका कारण हिउँदे फसल आलु, तोरी, गेडागुडी र घाजको उत्पादनमा नकारात्मक असर पर्ने अनुमान गरिएको छ ।



### ग. जैविक विविधता

जलवायु परिवर्तनले जैविक विविधतामा प्रतिकूल प्रभाव पार्ने देखिन्छ । बढ्दो तापक्रम, हिम क्षेत्रको सङ्कुचन र पानीका स्रोतहरूको कमीका कारण

#### गुराँस पुष्मा फुल थाल्यो

रोल्या जिल्लाको एउटा महत्वपूर्ण प्रजातिका रूपमा रहेको लाली गुराँसले हाल आफ्नो नियमित प्राकृतिक प्रणालीभन्दा केही फरक व्यवहार देखाउन थालेको छ । जंगलमा पाइने लालीगराँस नियमित रूपमा बसन्त ऋतु अर्थात फागुन देखिनै फुल्दै आएकामा विगत केही वर्षदेखि पुष्मा नै फुल थालेको रोल्याको गाम गा.वि.स. वडा नं. २ बस्ने विवेक जीएम बताउँछन् ।

सम्भावना देखिन्छ । यसबाट सजिलै स्थानान्तरण हुन नसक्ने प्रजातिहरू (जस्तै : माटोभित्र बस्ने जीवहरू, नउड्ने प्रजातिका कीरा र गह्रौं वा ठूला फल लाग्ने वनस्पतिहरू) बढी जोखिममा पर्ने देखिन्छ ।

जलवायु परिवर्तनबाट सिमसार क्षेत्र पनि निकै प्रभावित हुने देखिन्छ । तापक्रम वृद्धि, बाढी-पहिरो, भूक्षय, पानीको स्रोतको कमी आदिका कारण सिमसारको फैलावट र गुणस्तरमा ह्लास आई सिमसारको जैविक विविधता अहिले नै सङ्कटमा परिसकेको छ । सिमसार आफैमा एक महत्वपूर्ण पानीको स्रोत भएकाले त्यहाँ पानीको मात्रा कम हुनाले सम्पूर्ण जलप्रवाह प्रणालीमै परिवर्तन हुन गई जलस्रोतको उपलब्धतामा नै कमी आउन सक्ने देखिन्छ ।

## घ. स्वास्थ्य

जलवायु परिवर्तनले स्वास्थ्य क्षेत्रमा प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष दुवै किसिमले प्रभाव पार्छ । हालैका दिनमा नेपाल र आसपासको क्षेत्रमा दूषित पानीका कारण विभिन्न रोगहरू जस्तैः औलो, टाइफाइड, जापानिज इन्सेफलाइटिस र कालाजारको प्रकोप बढ्न थालेको छ । यस्ता रोगहरूबाट ग्रसित रोगीहरूको सङ्ख्यामा हरेक वर्ष वृद्धि भइरहेको र औलोको प्रकोप उच्च क्षेत्रहरूमा पनि फैलन थालेको अनुसन्धानहरूले देखाएका छन् । साथै हैजाको प्रकोप पनि बढ्नसक्ने देखिन्छ ।

### पूठानबाट राजुकाँडा लोप भयो

पूठान जिल्लाका विविध स्थानहरूमा प्रशस्त मात्रामा पाइने र उपलब्ध काठहरूमध्ये बलियो मानिएको र स्थानीय भाषामा राजुकाँडा भनेर चिनिने रूखको प्रजाति हालै आएर देखिन छाडेको छ । पहिले प्राकृतिकरूपमा नै सहजै पुनरुत्पादन हुने यो प्रजाति अहिले नर्सरीमा उत्पादन गर्न पनि मुस्किल पर्दै गएको कुरा पूठानका वासिन्दा गुणेन्द्र बस्नेत बताउँछन् । उनका अनुसार, राजुकाँडा पाइन छाडेकाले अचेल किसानहरूलाई खेतीपातीमा अत्यावश्यक हलो बनाउन समेत मुस्किल परेको छ ।

## ७) जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणका अन्तर्राष्ट्रिय प्रयासहरू

विश्वव्यापी जलवायु परिवर्तनका प्रभावहरू स्पष्टरूपमा देखिए गएका छन् । जलवायु परिवर्तनका कारण विश्वव्यापीरूपमा र खासगरी विकासोन्मुख मुलुकहरूमा गम्भीर जोखिमहरू सिर्जना भएका छन् । वैज्ञानिकहरूले हरितगृह र्यासको उत्सर्जनलाई कटौती गर्दै स्थिर राख्न नसकिएमा भविष्यमा भनै सङ्कट र खतराहरू आउने कुरातर्फ सचेत गराइरहेका छन् ।

यो विश्वव्यापी समस्यालाई विश्वव्यापीरूपमा नै समाधान गर्नु जरुरी छ भन्ने बुझाइका साथ वैज्ञानिक तथ्यहरूलाई आधार मान्दै अन्तर्राष्ट्रिय नीतिहरूको विकास गर्ने क्रम सन् १९९० को दशकमा सुरु भएको हो । यही पहलको परिणामस्वरूप जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय महासन्धि १९९२ र यस सम्बद्ध अभिसन्धि (प्रोटोकल) एवं विभिन्न सम्झौताहरू हुदै आएका छन् ।

विश्वव्यापीरूपमा संयुक्त राष्ट्रसंघीय जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी महासन्धि १९९२ र क्योटो अभिसन्धि (प्रोटोकल) १९९७ नै जलवायु परिवर्तनका सवालसँग जुभनका लागि तर्जुमा भएका महत्वपूर्ण अन्तर्राष्ट्रिय दस्तावेजहरू हुन् । क्योटो अभिसन्धिमा स्वच्छ विकास संयन्त्रलगायतका अन्य विभिन्न माध्यमबाट जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरण गर्ने संयन्त्र समावेश गरिएको छ भने वन विनाश र क्षयीकरण कम गरी उत्सर्जन कटौतीका लागि रेडप्लससम्बन्धी अन्तर्राष्ट्रिय संरचनाको विकास र राष्ट्रियस्तरमा परीक्षणहरू भइरहेका छन् ।

अनुकूलनका लागि विभिन्न कोषहरूको माध्यमबाट औद्योगिक देशहरूले विकासोन्मुख तथा अतिकम विकसित देशहरूमा अनुकूलनसम्बन्धी नीति तथा कार्यक्रम सञ्चालन गर्न सहयोग गर्दै आएका छन् र वन क्षेत्रलाई अनुकूलनको पनि माध्यम बनाउन सकिने किसिमका योजना र कार्यक्रमहरू सञ्चालन भइरहेका छन् । यसरी जलवायु परिवर्तनका बारेमा विश्वव्यापीरूपमा हुदै आएका पहल र आधारभूत सवालहरूको सारांश तल उल्लेख गरिएको छ ।

### जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी अन्तर्राष्ट्रिय नीतिहरूको विकासक्रम

घटनाक्रम	महत्वपूर्ण व्यवस्था र उपलब्धिहरू	आधारभूत सवालहरू
<p>सन् १९९२ मा ब्राजिलको रियो द जेनेरियोमा सम्पन्न पृथ्वी शिखर सम्मेलनमा जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी संरचना महासन्धि (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) मा हस्ताक्षर <b>लागू : १९९४</b> <b>सदस्य राष्ट्र : १९२</b></p>	<p>महासन्धिका आधारभूत सिद्धान्तहरू</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- वायुमण्डलमा हरितगृह ग्यासलाई प्रतिबद्धताअनुसारको मात्रामा निश्चित समयभित्र स्थिर राख्ने ।</li> <li>- जलवायु परिवर्तनसम्बन्धमा देशहरूको क्षमताअनुसार साभा तर पृथक् जिम्मेवारी निर्वाह गर्ने ।</li> <li>- असमानुपातिक वा असामान्य बोझ बहनका लागि विकासोन्मुख देशहरूलाई विकसित देशहरूबाट सहयोग प्राप्त हुनुपर्ने ।</li> <li>- महासन्धिको अनुसूची-१ र २ मा परेका विकसित राष्ट्रहरूले हरितगृह ग्यास उत्सर्जन घटाउनु पर्ने ।</li> </ul>	<p>यो महासन्धि एउटा प्रारूप महासन्धिमात्र भएकाले यसको कार्यान्वयनका लागि विभिन्न प्रोटोकल (अभिसन्धि) तर्जुमा गर्नुपर्ने, सम्झौताहरू गर्नुपर्ने र पक्षराष्ट्रहरूको सम्मेलनबाट निर्णयहरू गर्दै जानुपर्ने हुन्छ । यद्यपि, महासन्धि कार्यान्वयनका लागि आवश्यक पर्ने सम्झौताहरू गर्ने कुरामा विभिन्न वार्ताहरू हुँदै आएका छन् र महासन्धि कार्यान्वयनका लागि पूर्ण कानुनी खाका बन्न सकेको छैन ।</p>
<p><b>क्योटो अभिसन्धि</b> (Kyoto Protocol) <b>१९९७</b></p> <p><b>लागू : सन् २००५</b></p> <p>पहिलो प्रतिबद्धता अवधि : सन् २००८-२०१२ दोस्रो प्रतिबद्धता अवधि: सन् २०१३-२०२० <b>सदस्य राष्ट्र : १८४</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- अनुसूची-१ मा परेका ३७ वटा विकसित मुलुकहरू र युरोपेली समुदायले सन् १९९० को तुलनामा सन् २००८-२०१२ सम्म आफ्नो हरितगृह ग्यास उत्सर्जन कम्तीमा ५.२% र सन् २०१३-२०२० मा १८% कटौती गर्नुपर्ने ।</li> <li>- हरितगृह ग्यास उत्सर्जन कटौतीका ३ उपाय अवलम्बन गर्न सकिने :</li> <ul style="list-style-type: none"> <li>• आन्तरिक उत्सर्जन व्यापार र कार्बन करका माध्यमबाट ।</li> <li>• बजारमुखी अर्थ व्यवस्थामा जाँदै गरेका मुलुकहरूमा संयुक्त लगानीका माध्यमबाट ।</li> <li>• स्वच्छ विकास संयन्त्र (CDM) का माध्यमबाट भुक्तानीका रूपमा विकासोन्मुख मुलुकमा निम्नअनुसार कार्बन व्यापार गरेर :</li> <li>- ऊर्जाका परम्परागत स्रोतहरूको विस्थापन गर्ने ।</li> <li>- वृक्षरोपण र वनको पुनःस्थापना परियोजना सञ्चालन गर्ने ।</li> </ul> </ul>	<p>यो अभिसन्धि मुख्यरूपमा उत्सर्जन न्यूनीकरणसँग सम्बन्धित छ । यद्यपि यस अभिसन्धिले पनि विश्वव्यापीरूपमा उत्सर्जन कटौती गर्ने सबै उपायहरूलाई समेटेको छैन । क्योटो संरचनामा खासगरी वृक्षरोपणबाहेक अन्य वनहरूका माध्यमबाट हुनसक्ने उत्सर्जन कटौतीका बारेमा केही व्यवस्था गरिएको छैन । त्यसैले रेडप्लसको अवधारणा आएको हो । सन् २०२० पछि यस अभिसन्धिलाई यथावत राख्ने वा नयाँ अभिसन्धि गर्ने भन्ने बारेमा वार्ताहरू भइरहेका छन् ।</p>

घटनाक्रम	महत्वपूर्ण व्यवस्था र उपलब्धिहरू	आधारभूत सवालहरू
<b>बाली कार्ययोजना (२००७-२०१२)</b>	<p>जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय प्रारूप महासन्धिको प्रभावकारी कार्यान्वयनका लागि आवश्यक पर्ने थप व्यवस्थाहरू गर्ने वार्ता प्रक्रिया अगाडि बढाउन बनाइएको योजना नै बाली कार्ययोजना हो । यस योजनाअनुसार वार्ताका मुख्य विषयहरू निम्नानुसार रहेका थिए</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- महासन्धि कार्यान्वयनका लागि दीर्घकालीन साफेदारी कार्यसम्बन्धी संरचना निर्माण गर्ने ।</li> <li>- जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणका लागि स्पष्टरूपमा समय र स्रोत किटान गर्ने ।</li> <li>- अनुकूलनका लागि आवश्यक पर्ने स्रोत किटान गर्ने ।</li> <li>- प्रविधि विकास एवं हस्तान्तरणसम्बन्धी स्पष्ट व्यवस्था गर्ने ।</li> <li>- विकासोन्मुख देशहरूमा क्षमता अभिवृद्धिका रणनीतिहरू निर्माण गर्ने ।</li> <li>- आर्थिक पक्ष (क्षतिपूर्ति, अनुदान, सहयोग, बजार/व्यापार) का वारेमा नयाँ सम्झौताहरू तयार गर्ने ।</li> </ul>	<p>बाली कार्ययोजनाअनुसार यी सबै विषयमा सन् २००९ को अन्त्यमा कोपेनहेगनमा आयोजना हुने पक्षराष्ट्रहरूको १५ औँ सम्मेलनमा कानुनीरूपमा बाध्यात्मक सम्झौता हुनुपर्ने थियो । यद्यपि यी विभिन्न विषयमा विकसित मुलुक र विकासोन्मुख मुलुकका बीचमा सहमति हुन सकेन र बाली कार्ययोजना अगाडि बढाउनका लागि गठित संरचनाहरूको अवधि सन् २०१२ मा नै समाप्त भईसकेकोले सोको सट्टामा वार्ता प्रक्रिया अगाडि बढाउन सन् २०१२ मा डर्बान मञ्च गठन भएको छ ।</p>
<b>डर्बान मञ्च (ADP) २०१२-२०२०</b>	<p>बाली कार्ययोजना र यसअनुसारको वार्ता प्रक्रिया अगाडि बढाउनको लागि गठित संरचनाहरूको अवधि समाप्त भएकोले सोको सट्टामा डर्बान मञ्च गठन गरिएको छ । यसले निम्न कार्यहरू गर्नेछ :</p> <p>(१) सन् २०१५ मा हस्ताक्षर गर्नका लागि तयार गरिने नयाँ सम्झौताको मसौदा तयार गर्ने ।</p> <p>(२) सन् २०१३- २०२० सम्ममा हरितगृह र्यास उत्सर्जन कटौतीका लागि आवश्यक पर्ने खाका प्रस्ताव गर्ने ।</p>	<p>यी दुबै कार्यका लागि निरन्तर वार्ताहरू भइरहेका छन् र खसगरी आर्थिक स्रोतको सङ्कलन, प्रवाह र संस्थागत संरचनाको विषयमा सहमति गर्ने प्रयासहरू भइरहेका छन् ।</p>

### जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय प्रारूप महासन्धि, १९९२

#### अनुसूची १ अन्तर्गत पर्ने देशहरू

१. अष्ट्रेलिया	२. अष्ट्रिया	३. बेलारुस*
४. बेल्जियम	५. बुलगेरिया*	६. क्यानडा
७. चेकोस्लोभाकिया*,	८. डेनमार्क,	९. युरोपियन
१०. इकोनोमिक कम्युनिटि,	११. इस्टोनिया*,	१२. फिनल्याण्ड,
१३. फ्रान्स,	१४. जर्मनी,	१५. ग्रीस,
१६. आइसल्याण्ड,	१७. आयरल्याण्ड,	१८. इटली,
१९. जापान,	२०. लाट्भिया*,	२१. लिथुवानिया*,
२२. लक्जेम्बर्क,	२३. निदरल्याण्ड,	२४. न्यूजिल्याण्ड,
२५. नर्वे,	२६. पोल्याण्ड*,	२७. पोर्चुगल,
२८. रोमानिया*,	२९. रसियन फेडरेशन*,	३०. स्पेन,
३१. स्वीडेन,	३२. स्वीजरल्याण्ड,	३३. टर्की,
३४. यूक्रेन*		
३५. युनाइटेड किङ्डम अफ ग्रेट ब्रिटेन एण्ड नर्थन आयरल्याण्ड (संयुक्त अधिराज्य)		
३६. युनाइटेड स्टेस अफ अमेरिका		

\* बजारमुखी अर्थात् राष्ट्रीय सम्बन्धी संसदीय संसदीय समिति अथवा राष्ट्रीय समिति

### ट) जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी विश्वव्यापी छलफल/वार्ताका सवालहरू

जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय प्रारूप महासन्धि लागू भएको लगभग १५ वर्ष भइसकदा पनि यो महासन्धि कार्यान्वयनका लागि स्पष्ट सम्झौताहरू हुन सकेका छैनन्। सम्झौता गर्ने वार्ताका क्रममा विभिन्न सवालहरू सिर्जना भएका छन्। वार्ताका लागि तयार भएका मस्यौदाहरू अनुसार जलवायु परिवर्तन सम्बन्धमा विश्वव्यापीरूपमा सहमति हुन नसकेका आधारभूत सवालहरू निम्न छन् :

- विश्वव्यापी औसत तापकम आगामी सन् २०५० सम्म कति डिग्री सेल्सियसमा स्थिर राख्ने ? (१ डिग्री, १.५ डिग्री वा २ डिग्री)
- सन् १९९० को तुलनामा सन् २०५० सम्म विश्वव्यापी उत्सर्जन कति प्रतिशत कटौती गर्ने ?
- सन् १९९० को तुलनामा सन् २०५० सम्म विकसित मुलुकहरूले कति प्रतिशत उत्सर्जन कटौती गर्ने ?

- जलवायु परिवर्तन अनुकूलनका लागि विकसित देशहरूले आफ्नो कुल गार्हस्थ्य उत्पादनको कति प्रतिशत रकम वा न्यूनतम कति रकम छुट्याउने ? (कोपेनहेगन प्रस्ताव : सन् २०२० सम्म वार्षिक १०० बिलियन डलर)
- उत्सर्जन कटौतीसम्बन्धी राष्ट्रिय कार्ययोजनालाई बाध्यात्मक कि स्वयंसेवी बनाउने ?
- उत्सर्जन कटौतीका लागि बजारीकरण वा अनुदानमा आधारित पद्धतिमध्ये कुन पद्धतिको छनोट गर्ने ?

यी विषयमा धनी र विकासोन्मुख मुलुकहरूका बीचमा समझदारी भएपछि मात्र सन् २०१५ मा जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी कानुनीरूपमा बाध्यात्मक प्रकृतिको सम्झौता हुनसक्नेछ ।

### जलवायु परिवर्तनको बहसमा अल्पविकसित देशहरूको सङ्गठन

जलवायु परिवर्तनको विश्वव्यापी समस्यालाई विश्वस्तरमा नै समाधान गर्नका लागि विकसित र विकासोन्मुख सबै देशहरूको सक्रिय सहभागिता आवश्यक छ । तर यो समस्या समाधानमा जलवायु परिवर्तनका लागि बढी जिम्मेवार विकसित देश र अन्य विकासोन्मुख तथा अतिकम देशहरूको भूमिका फरक हुनु स्वाभाविक छ । यसैले यस विषयमा विश्वका विभिन्न देशहरू आआफ्नो आवश्यकता र चाहनाअनुसार भिन्नभिन्न समूहमा सङ्गठित छन् ।

यसै क्रममा नेपाललगायत विश्वका ४८ अल्पविकसित राष्ट्रहरू (LDCs) को एक समूह छ । हाल नेपाल यो समूहको अध्यक्षका रूपमा रहेको छ । विश्वस्तरमा हुने जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी वार्ता गर्ने र आफ्ना समूहको हकहितमा काम गर्न विभिन्न प्रस्तावहरू पेस गर्ने जस्ता कार्यहरू यो समूहले गर्दै आएको छ । हालै मात्र यो समूहले विश्वव्यापी तापक्रम वृद्धिदर १.५ डिग्री सेल्सियसमा सीमित राख्नुपर्ने र अल्पविकसित राष्ट्रले आफ्नो प्राथमिकतामा रहेको विकास प्रक्रियालाई नियमित राख्न पाउनुपर्ने जस्ता सवालहरू विश्वका अन्य राष्ट्रसमक्ष उठाउदै आएको छ । यसबाट प्रस्त हुन्छ कि, जलवायु परिवर्तनका विभिन्न नीति निर्माण तथा यसको विकासक्रममा नेपाललगायत अन्य अतिकम विकसित राष्ट्रहरूको पनि सहभागिता र भूमिका जरुरी हुन्छ ।

## सत्र २ : वनबाट प्राप्त हुने वस्तु तथा सेवाहरू

### १) जलवायु परिवर्तन र वनको भूमिका

पृथ्वीको पर्यावरणीय अवस्था र यसको वितरण (कुन स्थानमा कस्तो प्रकारको पर्यावरण छ भन्ने कुरा) तापक्रम, वर्षा, अक्षांश, उचाइजस्ता विभिन्न कुराहरूमा भर पर्छ । विभिन्न प्रकारका पर्यावरणीय क्षेत्र (Biome) भित्र रहेका बोटबिरुवाहरू त्यस क्षेत्रको माटोको प्रकार, जलाधार क्षेत्रको अवस्था तथा सूर्यको किरणको उपलब्धतामा निर्भर रहन्छन् । त्यसकारण भू-पारिस्थितिकीय प्रणाली (Terrestrial Ecosystem) विश्वव्यापी कार्बन प्रणालीको अत्यन्त महत्वपूर्ण पाटो हो । बिरुवाले कार्बनडाइअक्साइड लिन्छ र सञ्चित गरिराख्छ । त्यस्तै पृथ्वीको सतहमुनि रहेका कीटपतझग तथा सूक्ष्मजीवहरूले जैविक पदार्थहरू कुहाउन मदद गर्दछन् र यस प्रक्रियामा निस्कने जैविक कार्बन वायुमण्डलमा फिर्ता जान्छ । यसरी प्रकृतिमा रहेका कार्बनडाइअक्साइडका स्रोतहरू स्वनियमित (Self Regulatory) हुन्छन् । तर कार्बनडाइअक्साइड प्राकृतिकरूपमा भन्दा कृत्रिमरूपमा मानवीय क्रियाकलापहरूबाट बढी निस्कन्छ । यसरी वायुमण्डलमा जाने कार्बनडाइअक्साइड नै जलवायु परिवर्तनको प्रमुख कारक हो । यसले समग्र वनस्पति तथा प्राणीहरूलाई विविध प्रकारबाट असर पर्ने कुरा पुष्ट भैसकेको छ । यसैले जलवायु परिवर्तनको प्रमुख कारक कार्बनडाइअक्साइडलगायत अन्य हरितगृह र्यासको उत्सर्जनमा कमी र वायुमण्डलमा भएको कार्बनडाइअक्साइडको ठोसरूपमा सञ्चिति बढाउन तथा जलवायु परिवर्तनको असरसँगै अनुकूलन हुन विश्वमा विभिन्न किसिमका पहलहरू भैरहेका छन् । ती पहलहरूमध्ये वन स्रोतको संरक्षण र दिगो व्यवस्थापनलाई जलवायु परिवर्तनको असर न्यूनीकरण गर्न तथा परिवर्तनमा अनुकूलन हुनका लागि सस्तो र प्रभावकारी विकल्प मानिएको छ ।

सरसर्ती हेर्दा जलवायु परिवर्तनले वनको अवस्थामा असर पारिहेको हुन्छ भने उक्त असरलाई कम गर्न स्वयं वनको भूमिका ठूलो हुन्छ । यसलाई राम्रोसँग व्यवस्थापन गर्न नसकिएमा कार्बनडाइअक्साइडको उत्सर्जन बढी हुने र राम्रोसँग गरेमा उत्सर्जन कटौतीलगायत कार्बन सञ्चिति गरेर जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरण गर्न मदद पुरछ । यसका साथै वनले मानव तथा अन्य जीवजगत्को अनुकूलनमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छ । यो सामग्रीमा जलवायु परिवर्तनका कारण वनमा पर्ने असर, न्यूनीकरण र अनुकूलनमा वनले खेल्ने भूमिका उजागर गर्ने प्रयत्न गरिएको छ ।

## २) वन र जलवायु परिवर्तन

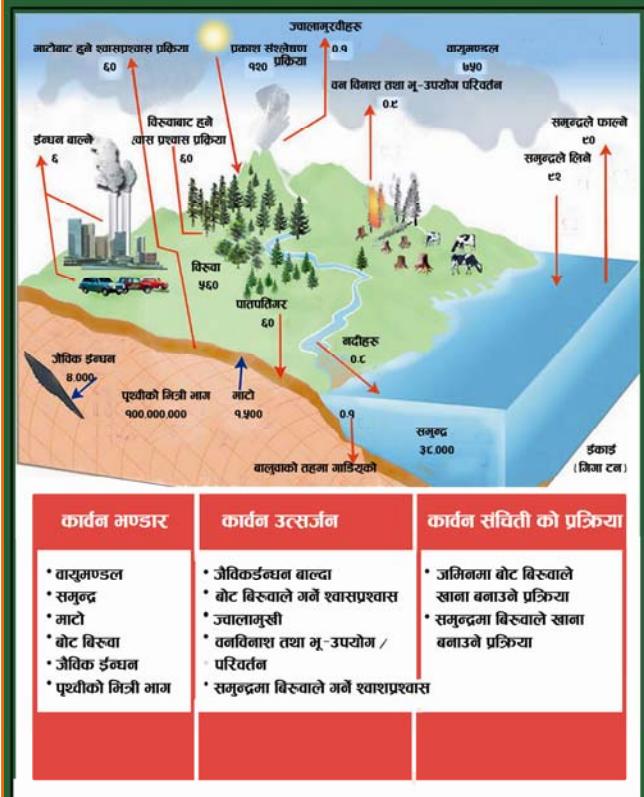
जलवायु परिवर्तनले वनमा विभिन्न किसिमका नकारात्मक र सकारात्मक असर परिरहेको छ । नकारात्मक असरहरूमा खास गरी वृद्धिदरमा कमी, रोग र कीरामा वृद्धि र बिरुवाहरू बाँच्ने क्षमतामा कमी आदि पर्छन् । तापक्रममा वृद्धिले गर्दा चिसो ठाउँमा नयाँ प्रजातिको आगमन फाइदाजनक हुनसक्छ । अमेरिकामा गरिएको एउटा अध्ययनअनुसार जलवायु परिवर्तनका कारण सल्ला प्रजातिको वृद्धिमा ३१ प्रतिशतसम्म कमी हुनसक्छ । यस प्रकारको वृद्धि कमीको असर खास गरी काठको आयतनमा पर्छ । यसै गरी रुखबिरुवाको मृत्युदरमा वृद्धि हुने कुरा अध्ययनले देखाएको छ । कमजोर तथा कलिला बिरुवाहरू मर्ने सम्भावना अत्यन्त बढी हुन्छ । जलवायु परिवर्तनलाई सहनसक्ने क्षमता रुखबिरुवामा भन्दा यसलाई आक्रमण गर्ने कीरा तथा कीटाणुहरूमा बढी हुन्छ । यसको मतलब जलवायु परिवर्तनले रोग तथा कीराको आक्रमण बढाउँछ । कीरा तथा रोग फैलाउने कीटाणु जलवायु परिवर्तनसँगै अरू क्षेत्रमा फैलने सम्भावना बढी हुन्छ । यसका अलावा बदलिँदो जलवायुले रोगव्याधिलाई तिनको प्रभाव क्षेत्रभन्दा बाहिर लैजान्छ, जुन नयाँ रोगभन्दा बढी खतरापूर्ण हुन्छ । पर्याप्त मात्रामा चिस्यानको कमीले आगलागी हुने सम्भावना पनि त्यतिकै बढाउँछ ।

बदलिँदो जलवायुले वनको स्वास्थ्यमा असर पार्दै जान्छ । उत्पादनमा हुने कमीले वनमा कमजोर रुख-बिरुवाको सङ्घर्ष्यामा वृद्धि हुँदै जान्छ । कमजोर रुखहरूमा रोगव्याधि तथा कीराको प्रतिरोध गर्ने क्षमता कम हुन्छ । एउटै प्रजाति र एउटै उमेरका रुखहरू यस्ता प्रकोपको बढी सिकार हुने हुँदा मिश्रित प्रजाति र उमेरको वनको विकास गर्नु जरुरी हुन्छ । अनुकूलनका अरू उपाय रुखको घनत्वलाई कम गर्ने र जड्गलमा आगो सल्कने वस्तु कम गराउने र प्रतिस्पर्धा घटाउने आदि हुन् । वनको घनत्व जति कम बनाइन्छ, त्यसमा रोगव्याधि तथा आगोको प्रकोप सहन गर्ने क्षमता त्यति बढी हुन्छ ।

## ३) जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणमा वनको भूमिका

जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणमा वनको भूमिकाबारे छलफल गर्नुभन्दा अगाडि हरितगृह र्यासको मुख्य स्रोत कार्बनडाइअक्साइडको चक्रलाई बुझ्नु जरुरी हुन्छ । वायुमण्डलमा जम्मा ७५० गिगाटन ( $75 \times 10^{15}$  ग्राम) कार्बनडाइअक्साइड रहेको अनुमान गरिएको छ । यसका स्रोतहरूमा वन विनाश, वन क्षेत्रको भू-उपयोगमा परिवर्तित, माटोभित्र हुने श्वास-प्रश्वास, रुखबिरुवाले गर्ने श्वास-प्रश्वास, समुद्रवाट निस्कने कार्बन तेल तथा कोइला बाल्ने काम, ज्वालामुखी आदि पर्छन् (चित्र: हेन्हुहोस्) । चित्रमा वायुमण्डलमा कार्बनडाइअक्साइड कसरी उत्सर्जन हुन्छ, कुन तत्वले कति उत्सर्जन गर्दछ र के केवाट कार्बनडाइअक्साइड के कति मात्रामा संश्लेषण हुन्छ भन्ने देखाउँछ ।

## कार्बनको भण्डार तथा चक्र



चित्रः कार्बन चक्र

वनको विनाश तथा क्षयीकरणले हरितगृह ग्यासको उत्सर्जन गराउन ठूलो हिस्सा (अर्थात् भन्डै २० प्रतिशत) ओगटेको छ । रुखबिरुवाले खाना बनाउन वायुमण्डलमा भएको कार्बनडाइअक्साइड, हरित कण र सूर्यको प्रकाशको प्रयोग गर्दछन् । यसरी खाना बनाउने प्रक्रियामा अक्सिजन बाहिर निस्कन्छ भने खानास्वरूप ग्लुकोज तयार हुन्छ । ग्लुकोजको बनोटमा मुख्य हिस्सा कार्बनको हुन्छ जुन अन्ततः काठमा परिणत हुन्छ । यसको मतलब काठको महत्वपूर्ण हिस्सा कार्बन हो । साधारणतया वायुमण्डलमा भएको कार्बनडाइअक्साइडको अवशोषण दुई तरिकाले हुन्छ : पहिलो जमिनमा भएका बोटबिरुवाको खाना बनाउने प्रक्रियाबाट र दोस्रो समुद्रभित्र भएका बनस्पतिले खाना बनाउने प्रक्रियाबाट । यी दुई तरिकाद्वारा मात्र कार्बनडाइअक्साइड सञ्चित हुने गर्दछ ।

अहिले वैज्ञानिकहरूले हरितगृह ग्यासको असर कम गर्ने विभिन्न किसिमका अनुसन्धानहरू गरिआएका भएपनि हालसम्म न्यूनीकरण गराउने उपायअन्तर्गत वन र जलाशय/समुद्रबाहेक परीक्षण गरिएका अन्य उपायहरू महङ्गा सावित भएका छन् । समुद्र विशाल भएको हुँदा यसमा खासै पहल भएको छैन । तर पनि यसमा भएका बनस्पति तथा जीव नष्ट हुन नदिन केही प्रयास थालिएको छ । हाल वनको संरक्षण र विकास नै कार्बन सञ्चितिको प्रमुख उपाय हो भन्ने कुरा पुष्टि भई यसमा लगानी वृद्धि भएको पाइन्छ ।

## वन : जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणको सस्तो माध्यम

विश्वव्यापीरूपमा बढ्दै गएको जलवायु परिवर्तनको समस्या समाधान वा न्यूनीकरणमा वनको महत्वपूर्ण भूमिका रहने कुरा प्रमाणित भैसकेको छ । तर कार्बनको उत्सर्जन न्यूनीकरणका लागि संयुक्त राष्ट्रसंघीय जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी प्रारूप महासन्धि (United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC) अन्तर्गत तर्जुमा गरिएको क्योटो प्रोटोकल (सन् १९९७) मा प्राकृतिक वनको संरक्षण तथा व्यवस्थापनबाट कार्बन उत्सर्जन कटौती तथा सञ्चय गर्ने बारेमा कुनै व्यवस्था गरिएको छैन । त्यसैले उक्त महासन्धिका पक्षराष्ट्रहरूको सन् २००७ मा इन्डोनेसियाको बालीमा सम्पन्न १३ औं सम्मेलनले विकासोन्मुख देशहरूमा वन विनाश तथा वन क्षयीकरणबाट हुने उत्सर्जन न्यूनीकरण (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation - REDD) सम्बन्धी अवधारणालाई मान्यता प्रदान गरी यसका लागि स्पष्ट खाका तयार गर्ने वार्ता प्रक्रिया अगाडि बढाइयो । यसो गर्नुको प्रमुख कारण कार्बन उत्सर्जनमा कमी ल्याउने विभिन्न उपायहरूमध्ये रेड एउटा सजिलो, छिटो तथा कम खर्चिलो उपाय भएकाले हो ।

प्रस्तुत तथ्यहरूलाई समग्रमा भन्ने हो भने वनले जलवायु परिवर्तनको मुख्य कारक हरितगृह र्यासको सञ्चितिमा दुई किसिमले भूमिका खेल्छ :

१. वनको विनाश गरेमा त्यसले हरितगृह र्यास उत्सर्जन गर्दछ । वन विनाश गरेमा एक त रूखले खाना बनाउँदा प्रयोग गर्ने वायुमण्डलमा भएको कार्बनडाइअक्साइडको प्रयोग नगर्ने भयो भने अर्कातर्फ फडानी भएका रूखविरुवाहरू जलेर वा कुहिएर काठमा भएको कार्बन फेरि कार्बनडाइअक्साइडका रूपमा वायुमण्डलमा फर्कन्छ ।
२. यसको ठीकविपरीत वन-जड्गल जोगाइएमा वन विनाशबाट हुने करिब २० प्रतिशत उत्सर्जन कम हुन्छ र जति बढी वनको सञ्चित बढायो त्यति नै बढी वायुमण्डलमा भएको कार्बनडाइअक्साइड रूखविरुवाले सञ्चित गरिराख्छन् । यसरी वन कार्बन भण्डारको प्रमुख उपाय हो ।

### ४) जलवायु परिवर्तन अनुकूलनमा वनको भूमिका

वन भू-पारिस्थितिकीय प्रणालीको अत्यन्त महत्वपूर्ण अङ्ग हो । पृथ्वीमा रहेका मानवलगायत सम्पूर्ण प्राणीहरूको दैनिक जीवनलाई नियमित गराउन वनले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छ । वन-जड्गलले विशेष गरी वनमा आश्रित समुदाय र जीवजन्तुहरूलाई जलवायु परिवर्तनसँगसँगै अनुकूल र घुलमिल हुन विभिन्न किसिमका सेवाहरू प्रदान गर्दछ । वन-जड्गलले भोकमरी लागेका बेला वैकल्पिक खाद्य उपलब्ध गराएका प्रशस्त उदाहरण छन् । खाद्यान्नको अभावमा मानिसहरूले जड्गलमा पाइने कन्दमूल, तरुल, विभिन्न किसिमका भारपात, फल आदि खान सक्छन् । दक्षिणपूर्वी एसियाका देशहरूमा गाउँलेहरूले १३० भन्दा बढी प्रकारका खानेकुराहरू जड्गलबाट सङ्कलन गरी खाने गरेको देखिन्छ ।

- वनको राम्रोसँग व्यवस्थापन गर्न सकेमा वनमा विभिन्न किसिमका वन पैदावारहरू (जस्तै : काठ, दाउरा) सहित अन्य गैरकाष्ठ वन पैदावारको उत्पादन वृद्धि हुन जान्छ । समूहहरूलाई आवश्यकताभन्दा बढी भएका वन पैदावारहरू बजारमा विक्री-वितरण गरी आएको आम्दानी तिनकै जीविकोपार्जनका लागि खर्च गर्न सकिन्छ । यस्तो आम्दानीले अनुकूलनमा टेवा दिन्छ ।
- वनले उपलब्ध गराउने माटो तथा जल, जैविक विविधता संरक्षणलगायतका सेवाहरूले आगामी दिनमा जलवायु परिवर्तनसँग जुद्धै मानव तथा अन्य जीवलाई सहयोग गर्दछन् । वन संरक्षणबाट पानीको स्रोतको गुण र परिमाणमा आउने सकारात्मक परिवर्तनले मानव स्वास्थ्य, खेतीपाती, उद्योग कलकारखाना आदिमा समेत सकारात्मक प्रभाव पार्छ ।
- यसै गरी, घरपालुवासहित जंगली जीवजन्तुलाई आपत्कालीन अवस्थामा आश्रय तथा खाद्यान्त/घाँस आदि वनले उपलब्ध गराउँछ ।
- वनले विभिन्न किसिमका पारिस्थितिकीय सेवाहरू प्रदान गरी प्रतिकूल अवस्थामा बाँच्न र जीवन निर्वाह गर्ने सक्ते बनाउँछ ।

## वनबाट प्राप्त हुने वस्तु तथा सेवाहरू

### १) वनबाट प्राप्त हुने वस्तुहरू

- व्यापारिक तथा व्यावसायिक महत्वका वस्तुहरू : काठ, जडिबुटी, गैरकाष्ठ वन पैदावार, खनिज पदार्थ आदि ।
- आधारभूत आवश्यकता परिपूर्तिका वस्तुहरू : दाउरा, घाँस, स्याउला, सोत्तर आदि ।
- खाद्य सुरक्षा र संस्कृति संरक्षणका लागि प्राप्त हुने वस्तुहरू : फलफूल, पात, भुवा, कन्दमूल आदि ।

### २) वनबाट प्राप्त हुने सेवाहरू

- जलाधार संरक्षण तथा पानीको स्रोतमा सुधार : भू-क्षय नियन्त्रण तथा पानीको स्रोतमा वृद्धि ।
- जैविक विविधताको संरक्षण: सन्तुलित पर्यावरण
- प्राकृतिक सौन्दर्यको सुधार : पर्या-पर्यटनमा सहयोग ।
- कार्बन सञ्चय तथा अभिवृद्धि : जलवायु परिवर्तनको असर न्यूनीकरणमा सहयोग ।

### ३) जलवायु अनुकूलनसम्बन्धी सेवाहरू

- खाद्यान्नको वैकल्पिक स्रोतहरू (कन्दमूल, तरुल, फलफूल, बीउ आदि)।
- काठ तथा गैरकाष्ठ वन पैदावारको उत्पादन र ग्रामिण जीविकोपार्जनमा टेवा।
- पानीको स्रोत र गुणस्तरमा सुधार तथा परिमाणमा वृद्धि।
- घरपालुवासहित जड्गली जीवजन्तुलाई आपत्कालीन अवस्थामा आश्रय तथा खाद्यान्न/घाँस आदि।
- विभिन्न किसिमका परिस्थितिकीय सेवाहरू प्रदान गरी प्रतिकूल अवस्थामा बाँच्न र जीवन निर्वाह गर्न सक्षम बनाउने।

### ४) जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणसम्बन्धी सेवाहरू

- वन विनाश तथा क्षयीकरणले हरितगृह र्यास (खासगरी कार्बनडाइअक्साइड) उत्सर्जन गराउन एउटा महत्वपूर्ण हिस्सा (भन्डै १७-२० प्रतिशत) ओगटेको।
- रुखबिरुवाले खाना बनाउन वायुमण्डलमा रहेको कार्बनडाइअक्साइड, हरित कण र सूर्यको प्रकाशको प्रयोग गर्ने।
- कार्बनडाइअक्साइड ठोसरूपमा परिणत भएमा यसले वायुमण्डलमा कुनै हानि नगर्ने।
- वायुमण्डलमा भएको कार्बनडाइअक्साइडको दुई तरिकाले मात्र उपयोग हुने :
  - पहिलो - जमिनमा भएका बोटबिरुवाले खाना बनाउने प्रक्रियाबाट र
  - दोस्रो - समुद्रभित्र भएका वनस्पतिले खाना बनाउने प्रक्रियाबाट।
- वैज्ञानिकहरूले हरितगृह र्यासको असर कम गर्ने विभिन्न किसिमका अनुसन्धानहरू गर्दै आएका भए पनि हालसम्म वन र जलाशय तथा समुद्रबाहेक न्यूनीकरण गराउने अन्य कुनै पनि सहज, सरल र दीर्घकालीन उपाय पत्ता लाग्न नसकेको।
- वनले कसरी जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणसम्बन्धी सेवा प्रदान गर्दछ भन्ने बारेमा थप स्पष्ट हुनको लागि कार्बन चक्रबारे स्पष्ट हुनु आवश्यक रहेको।

## सत्र-३ : रेडप्लसको अवधारणा र विकासक्रम

### १) रेडको पुष्टभूमि

विश्वव्यापी तापक्रम वृद्धिको कारकतत्वको रूपमा कार्बनडाइअक्साइड ( $\text{CO}_2$ ) ले नै प्रमुख भूमिका खेल्ने कुराको वैज्ञानिक पुष्टि भैसकेको छ। वन-जड्गलले वायुमण्डलबाट कार्बनडाइअक्साइड सोसेर कार्बन सञ्चिति (Carbon Sink) गर्दछ, र उचित संरक्षण गरेमा लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ। यसैले तापक्रम वृद्धिबाट हुने विश्वव्यापी असरलाई न्यूनीकरण गर्ने कार्यमा महत्वपूर्ण भूमिका निर्बाह गर्न सक्दछ।

वन-जड्गलले वायुमण्डलमा रहेको कार्बनडाइअक्साइडको मात्रा घटाउने र बढाउने दुवै भूमिका खेलेको हुन्छ। मौजूदा वन-जड्गल मासिएमा रुखविरुद्धामा भएको कार्बन फेरि कार्बनडाइअक्साइडका रूपमा वायुमण्डलमा उत्सर्जन भई वायुमण्डलमा कार्बनडाइअक्साइडको मात्रा वृद्धि हुनजान्छ। तसर्थ वन-जड्गल विनाशलाई कार्बनडाइअक्साइड उत्सर्जनको प्रमुख स्रोतका रूपमा लिने गरिन्छ। यसको ठीकविपरीत वन विनाश तथा वन क्षयीकरण रोकेमा यसबाट वायुमण्डलमा रहेको कार्बनडाइअक्साइडलाई अवशोषण गरी कार्बनका रूपमा सञ्चित हुनजान्छ। तसर्थ वन-जड्गलको संरक्षण र विकास गरेमा यसले कार्बनको भण्डारण (Sink) गर्न सहयोग पुर्याउँछ।

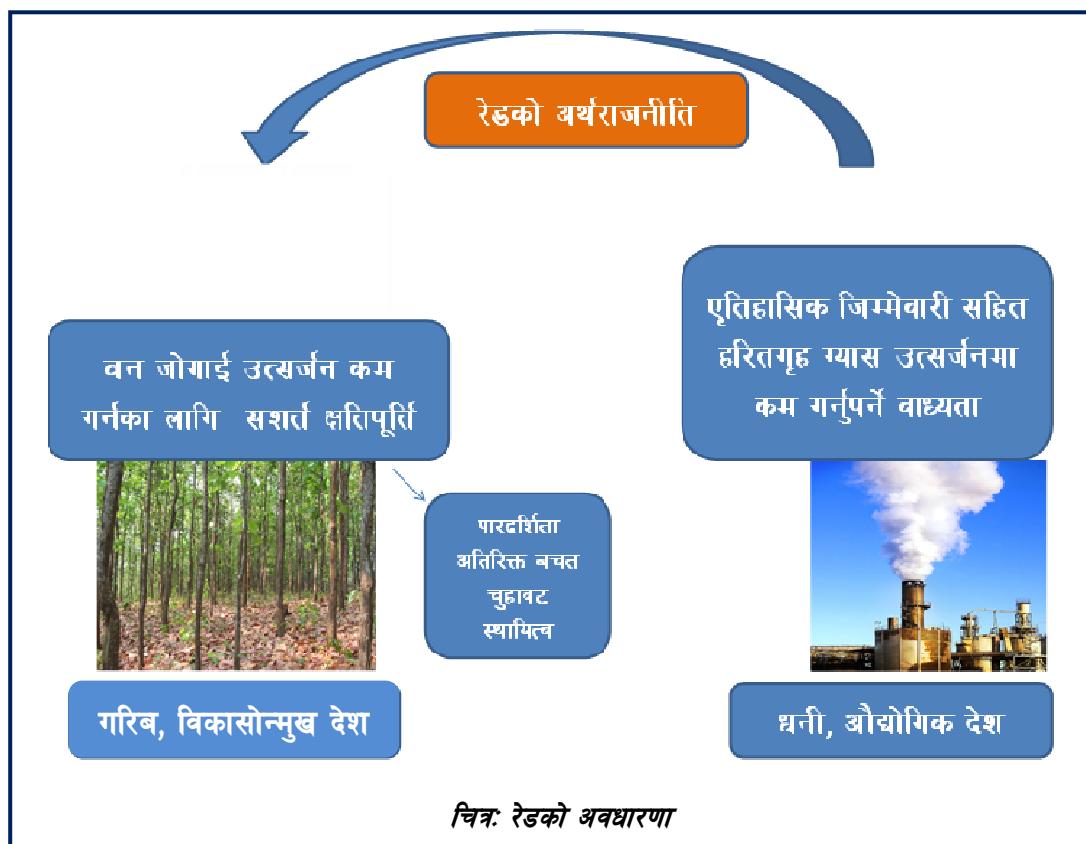
वनको कार्बन सञ्चिति क्षमता यसको व्यवस्थापनमा निर्भर हुन्छ। वनको दिगो व्यवस्थापन हुनसके एकातिर कार्बन सञ्चितिमा वृद्धि हुन्छ भने अर्कातिर वनमा आश्रित समुदायहरूको जलवायु परिवर्तनका असरहरूसँग जुधनसक्ने क्षमता वृद्धि हुन्छ। हाल भैरहेको जलवायु परिवर्तनलाई कम गर्नुका साथै समुदायलाई यसका प्रभावसँग जुधनसक्ने बनाउन वन विनाश र वन क्षयीकरणलाई कम गर्दै वनमा कार्बन सञ्चिति वृद्धि गर्ने कार्य प्रभावकारी उपायका रूपमा स्थापित भएको छ। यसै कुरालाई मनन गर्दै बढी कार्बन उत्सर्जन गर्ने विकसित राष्ट्रहरूले वन विनाश र वन क्षयीकरण कम गरी कार्बन सञ्चिति वृद्धि गर्ने विकासोन्मुख राष्ट्रलाई त्यस्तो कार्य निरन्तर गरिराख्न प्रोत्साहनस्वरूप आर्थिक भुक्तानी दिने अवधारणा विकसित गरिएको छ। यही अवधारणालाई छोटकरीमा रेड को नामबाट चिनिन्छ।

### रेडप्लसको अवधारणा

- क्योटो अभिसन्धिले वनलाई प्राकृतिक कार्बन सञ्चितिको माध्यमका रूपमा मात्र स्वीकारेको थियो तर यो कार्बन उत्सर्जनको स्रोत पनि हो।
- करिब २० प्रतिशत कार्बन उत्सर्जन वन विनाश र क्षयीकरणबाट हुन्छ। वन विनाश र क्षयीकरण घटाउनु नै हारितगृह ग्राँस उत्सर्जन घटाउने प्रभावकारी उपाय हो।

### रेडप्लस (REDD+) के हो ?

- वन विनाश रोक्ने।
- वन क्षयीकरण रोक्ने।
- वनको दिगो व्यवस्थापन गर्ने।
- वनमा रहेको कार्बन संरक्षण गर्ने।
- वनमा कार्बनको सञ्चिति बढाउने।



यस्तो आर्थिक भुक्तानीले वनको दिगो व्यवस्थापन होस् र सम्बन्धित देशका जनताको जीवनस्तरमा सुधार आओस् भन्ने मनसाय राखेको हुन्छ। रेडप्लसका माध्यमबाट नियमितरूपमा लाभ पाइरहनका लागि वनबाट उत्सर्जन हुने हरितगृह ग्यासको मात्रामा कमी ल्याउनुका साथै कार्बन सञ्चयितामा निरन्तर वृद्धि गरिराख्नु पर्ने हुन्छ। यसका लागि नियमित र प्रभावकारीरूपमा वन व्यवस्थापन गर्नुपर्ने हुन्छ।

## २) रेडप्लस अवधारणाको विकासक्रम

रेडप्लसलाई हरितगृह ग्यास उत्सर्जन कम गर्ने सजिलो, भरपर्दो र किफायती संयन्त्रका रूपमा बुझिएता पनि यस अवधारणाको कार्यान्वयनमा विभिन्न कोणबाट बहस हुदै आईरहेको छ। हरितगृह ग्यासको उत्सर्जनमा कमी ल्याउनका लागि विकसित देशहरूले नै पहल गर्नुपर्छ भन्ने बहस सुरु भएपछि पहिलो प्रयासका रूपमा सन् १९९७ मा क्योटो अभिसन्धि (Kyoto Protocol) पारित गरिएको थियो।

यस अभिसन्धिमा हरितगृह ग्यास उत्सर्जनमा कमी ल्याउनका लागि जमिनको उपयोग, जमिनको प्रयोगमा परिवर्तन र वन (Land Use, Land Use Change and Forests– LULUCF) को अवधारणालाई अधि सारिएको थियो, जसले विभिन्न कारक तत्वहरूबाट हुने उत्सर्जन न्यूनीकरणलाई समेटेको थियो र यसमध्ये स्वच्छ विकास संयन्त्र (Clean Development Mechanism– CDM) लाई पनि अभिसन्धिमा समावेश

गरिएको थियो, जसले वृक्षरोपणबाट स्थापित हुने वन तथा वृक्षरोपणमार्फत पुनः वन स्थापना गरिने क्रियाकलाप (Afforestation and Reforestation) लाईमात्र कार्बन व्यापारको दायराभित्र मान्यता दिने व्यवस्था गच्छो । प्राकृतिक वनबाट हुने कार्बन उत्सर्जनको लेखाजोखा गर्दा पर्ने प्राविधिक कठिनाई औल्याएर वन विनाश र क्षयीकरणबाट हुने कार्बन उत्सर्जन कटौती (रेड) लाई अभिसन्धिमा समावेश गरिएन ।

स्वच्छ विकास संयन्त्र (CDM) ले पनि आशाअनुरूप उपलब्धि हासिल गर्न सकेन । र यस संयन्त्रले अवलम्बन गरेको परियोजना मोडलअनुसार नेपालजस्ता अल्पविकसित मुलुकहरूले अत्यन्तै कम परियोजनाहरू सञ्चालनका लागि सहयोग पाए भने चीन तथा भारतजस्ता विकासमा अग्रसर मुलुकहरूले यस्ता परियोजनाहरूबाट बढी सहयोग पाए । त्यसैले कोस्टारिका र पपुवा न्यु गिनीले रेडको अवधारणालाई प्राथमिकताका साथ छलफलमा ल्याएर यस अवधारणाको बीजारोपण गरे, फलस्वरूप सन् २००५ मा क्यानडाको मोन्ट्रियलमा सम्पन्न पक्ष राष्ट्रहरूको एघारौं सम्मेलनमा रेड अवधारणाको उदय भयो ।

सन् २००६ मा बेलायतका अर्थशास्त्री स्टर्नद्वारा प्रस्तुत प्रतिवेदनले कार्बन उत्सर्जन न्यूनीकरणका लागि वन नै प्रमुख, प्रभावकारी तथा सस्तो माध्यम भएको सिफारिस गच्छो । यसै सिफारिसलाई थप आधार मान्दै सन् २००७ मा इन्डोनेसियाको बालीमा सम्पन्न पक्ष राष्ट्रहरूको १३औं सम्मेलनले यस विषयमा व्यापक छलफल गच्छो । यही छलफलले वन विनाश र वन क्षयीकरणबाट हुने उत्सर्जनमा कमी ल्याउने र त्यसबापत कार्बन उत्सर्जन गर्दै आएका धनी देशहरूले स्रोत उपलब्धि गराउनु पर्ने अवधारणा अगाडि ल्याइयो, जसमा वन विनाश रोक्नुपर्ने कुरामा बढी जोड दिइएको थियो । यो अवधारणालाई नै रेड (Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation– REDD) नाम दिइएको हो । रेड (REDD) ले वन विनाश र वन क्षयीकरणलाई मात्र समेट्ने भएकोले सन् २००८ देखि सन् २०१० सम्म भएका छलफलले रेडमा वनको दिगो व्यवस्थापन, वन कार्बन संरक्षण र कार्बन सञ्चिति अभिवृद्धि पनि समावेश गर्नुपर्ने अवधारणामा सहमति गरेपछि रेडलाई रेडप्लस (REDD+) भनियो र सो पश्चात् सम्पन्न भएको क्यानकुन सम्झौतामा रेडप्लसअन्तर्गत निम्न कार्यहरू पर्ने कुरा उल्लेखित छ :

- वन विनाशबाट हुने कार्बन उत्सर्जनमा कमी ल्याउने
- वन क्षयीकरणबाट हुने कार्बन उत्सर्जनमा कमी ल्याउने
- वन कार्बन संरक्षण
- वनको दिगो व्यवस्थापन
- कार्बन सञ्चितिमा अभिवृद्धि

रेडप्लसअन्तर्गत विकासोन्मुख देशहरूले आफ्नो देशमा वन विनाश तथा क्षयीकरण नियन्त्रण र वनको हैसियतमा सुधार गरेर कार्बन उत्सर्जनमा आएको कमी वा भएको सञ्चितिको मापन गरी प्रमाणीकरण गर्नुपर्छ । यसरी वनको माध्यमबाट मुलुकले घटाएको उत्सर्जनको परिमाणका आधारमा विकसित देशहरूले विकासोन्मुख देशहरूलाई भुक्तानी गर्ने व्यवस्था कार्यान्वयन हुन्छ भन्ने अवधारणा रहेको छ ।

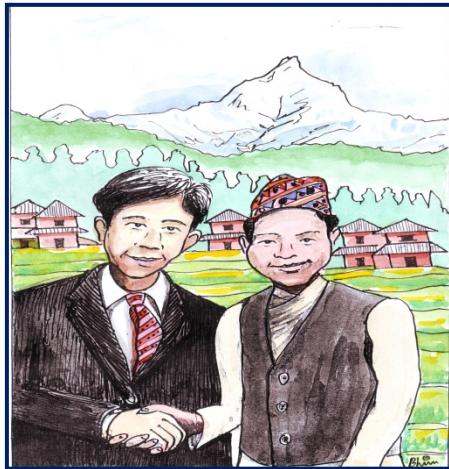
## रेडप्लसको अन्तर्राष्ट्रिय विकासक्रमको सारांश

मिति	उपलब्धहरू
सन् २००५	<ul style="list-style-type: none"> <li>महासन्धिका पक्ष राष्ट्रहरूको ११औं सम्मेलनमा पपुवा न्युगिनी र कोस्टारिकाद्वारा रेडलाई पक्ष राष्ट्रको सम्मेलनमा छलफलको विषय बनाइनुपर्ने प्रस्ताव पेश।</li> </ul>
सन् २००६	<ul style="list-style-type: none"> <li>महासन्धिको वैज्ञानिक र प्राविधिक परामर्शसम्बन्धी निकायले रेडका लागि आवश्यक रणनीति र विधिको विकास गर्नका लागि यसको विकल्प तथा प्राविधिक पक्ष अध्ययन गरी छलफलका लागि प्रस्तुत।</li> <li>रेडका लागि आवश्यक पर्ने नीति र विधिका बारेमा वार्ता प्रक्रिया आरम्भ गर्ने सहमति र पक्ष राष्ट्रहरूको आफ्ना सरोकारहरूलाई अगाडि ल्याउने निर्णय।</li> <li>विश्व बैंकद्वारा विकासोन्मुख देशहरूमा रेडको तयारी र क्षमता अभिवृद्धिका लागि वन कार्बन साफेदारी सहयोग कार्यक्रम (FCPF) लागू।</li> <li>संयुक्त राष्ट्रसंघीय रेड कार्यक्रम (UN-REDD) द्वारा पनि विकासोन्मुख देशहरूमा रेडको तयारी र क्षमता अभिवृद्धिका लागि सहयोग कार्यक्रम प्रारम्भ।</li> </ul>
सन् २००७	<ul style="list-style-type: none"> <li>इन्डोनेशियाको बालीमा सम्पन्न पक्ष राष्ट्रहरूको १३औं सम्मेलन (COP-13) मा वन विनाश र क्षयीकरणबाट भएको उत्सर्जनमा कमी ल्याउने र त्यसबापत कार्बन उत्सर्जन गर्दै आएका धनी देशले भुक्तानी गर्नुपर्ने अवधारणाको विकास भएको, जसमा वन विनाश र क्षयीकरण रोक्नुपर्ने कुरामा बढी जोड दिइएको र यसलाई रेड (Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation- REDD) नामाकरण गरिएको।</li> </ul>
सन् २००८	<ul style="list-style-type: none"> <li>विकसित देशद्वारा विकासोन्मुख देशमा वन विनाश र क्षयीकरण रोकनका लागि रेडको तयारी गर्न आवश्यक रकम उपलब्ध गराउने घोषणा।</li> <li>रेडको तयारीका लागि विभिन्न विकासोन्मुख देशहरूमा वन कार्बन कोष स्थापना र तयारी चरणका कामहरूको सुरुआत।</li> <li>वन क्षेत्रसम्बन्धी प्रायः सबै अन्तर्राष्ट्रिय संस्थाहरूद्वारा रेडको भावी संरचनाका बारेमा विभिन्नस्तरमा छलफल र अवधारणाको विकास।</li> <li>महासन्धिअन्तर्गतका विभिन्न निकायहरूद्वारा रेड संरचना विकासका लागि कैयौं सत्रहरूको आयोजना र पक्ष राष्ट्रहरूको पोल्यान्डमा सम्पन्न १४औं सम्मेलनपछि रेड वार्ता प्रक्रियामा तीव्रता।</li> </ul>
सन् २००९	<ul style="list-style-type: none"> <li>महासन्धिका विभिन्न अस्थायी तथा स्थायी निकायद्वारा रेड संरचनाका बारेमा वार्ता प्रक्रिया सरल बनाउनका लागि गठित विभिन्न सहायक समूह र सम्पर्क समूहमा निरन्तर वार्ता र विभिन्न स्थानमा सत्रहरूको आयोजना।</li> </ul>

मिति	उपलब्धहरू
	<ul style="list-style-type: none"> <li>डेनमार्कको कोपेनहेगनमा सम्पन्न पक्ष राष्ट्रहरूको १५औं सम्मेलनमा सन् २०१२ देखि लागू हुने गरी रेडसमेत जलवायु परिवर्तनका विभिन्न पक्षमा थप कानुनी व्यवस्थाका लागि सहमति (तर खास गरी विकसित देशहरूले विकासोन्मुख मुलुकहरूलाई उपलब्ध गराउनुपर्ने रकमको किटानी र विश्वव्यापी तापक्रमलाई कर्ति डिग्री सेल्सियसमा स्थिर राख्ने भन्ने विषयमा सहमति हुन नसकेकाले कुनै बाध्यात्मक कानुनी सम्झौता हुन नसकी विवादास्पद र सामान्य राजनीतिक सहमतिमात्र सम्भव)</li> <li>यस सम्मेलनले रेडप्लसलाई वैधानिकता प्रदान गर्न कानुनी सम्झौताका लागि धेरै कुरा टुइगो लगाइसकेको भएता पनि रेडका लागि उपलब्ध हुनुपर्ने रकम, रेडको मापन, अभिलेख तथा प्रमाणीकरण विधि र उत्सर्जन न्यूनीकरण कार्यसम्बन्धी राष्ट्रियरूपमा उपयुक्त योजनासँग रेडको अन्तरसम्बन्धजस्ता विषयमा सहमति गर्न नसकेको ।</li> </ul>
सन् २०१०	<ul style="list-style-type: none"> <li>महासन्धिका पक्षराष्ट्रहरूको मेक्सिकोको क्यानकुनमा सम्पन्न १६औं सम्मेलनबाट पारित क्यानकुन सम्झौतामा रेडप्लसको अवधारणामा सहमति भएको र यसअन्तर्गत गरिने ५ वटा क्रियाकलापहरूमा सहमति र रेडप्लसको तयारीका लागि गरिनु पर्ने क्रियाकलापहरूको निर्धारण ।</li> </ul>
सन् २०११	<ul style="list-style-type: none"> <li>महासन्धिका पक्षराष्ट्रहरूको दक्षिण अफ्रिकाको डर्बानमा सम्पन्न १७औं सम्मेलनमा राष्ट्रिय वन अनुगमन प्रणाली र अधिकार सुरक्षा प्रणालीका लागि राष्ट्रितहमा विकास गर्नुपर्ने विधि, प्रणाली र संस्थागत संसंचनाहरूबारे सहमति ।</li> </ul>
सन् २०१२	<ul style="list-style-type: none"> <li>महासन्धिका पक्षराष्ट्रहरूको कतारको दोहामा सम्पन्न १८औं सम्मेलनमा रेडप्लसमा प्रमाणीकरणको विषय र अन्य प्रक्रियागत विषयमा सदस्य राष्ट्रहरूबीच सहमति हुन नसकेपछि कुनै नयाँ निर्णय हुन नसकेको ।</li> </ul>

### ३) रेडप्लस : विकसित र विकासोन्मुख दुबैथरी राष्ट्रको चासो

औद्योगिक/विकसित राष्ट्रहरूको राष्ट्रिय आमदानीको स्रोत खासगरी उद्योग र कलाकारखाना हुन् । ती राष्ट्रका नागरिकले आफ्नो जीवनशैली सुविधायुक्त र आरामदायी बनाउन अत्यधिक मात्रामा ऊर्जाको प्रयोग गरिरहेका हुन्छन् । विभिन्न बहसहरूमा यी राष्ट्रहरूले आफ्नो उत्सर्जन कटौती गर्नुपर्छ भन्ने सवाल उठाएको छ । तर तत्कालै ठूलो मात्रामा उत्सर्जन कटौतीको सम्भावना निकै कम छ । किनकि उत्सर्जन कटौती गर्दा उनीहरूले प्रयोग गरेको ऊर्जामा कटौती गर्नुपर्ने हुन्छ र यसो गर्दा उनीहरूको विद्यमान आयस्रोतमा मात्र कमी नभई दैनिक जीवनशैलीसमेत बदल्नु पर्ने हुन्छ, जुन तुरुन्त सम्भव देखिदैन ।



रहेको छ ।

यद्यपि, यी राष्ट्रहरूले केही अवधिभित्रमा निश्चतमात्रामा उत्सर्जन कटौती गर्ने प्रस्ताव ल्याएका छन् । यसका साथै वन विनास र वन क्षयीकरणबाट हुने उत्सर्जन कटौती गरेबापत विकसित देशहरूले भुक्तानी गर्ने र विकासोन्मुख देशहरूले त्यस्तो भुक्तानीबाट प्राप्त रकम रेडप्लसको अवधारणा कार्यान्वयनका लागि खर्च गर्ने अवधारणा अगाडि सारिएको छ । रेडप्लसका कारण विकासोन्मुख देशहरूमा के कस्तो प्रभाव पर्दै भन्ने कुरा अझै स्पष्ट हुन नसके पनि रेडप्लसका माध्यमबाट केही अतिरिक्त फाइदा आउन सक्ने सम्भावना भएकोले विकासोन्मुख देशहरूको पनि रेडप्लसप्रति चासो रहेको छ ।

रेडप्लसबाट विकसित र विकासोन्मुख दुवै देशहरू लाभान्वित हुने भए पनि विकासोन्मुख देशहरूमा रेडप्लसको बारेमा विभिन्न सवालहरू उठिरहेका छन्, जसमध्ये केही मुख्य सवालहरू निम्नअनुसार रहेका छन् :

- वन संरक्षणमात्र गर्ने कुराले विकासोन्मुख देश र यहाँका जनताको विकासको अधिकारमा असर गर्दै कि गर्दैन ?
- विकसित राष्ट्रले आफूले गरेको उत्सर्जन आफै नघटाउने तर विकासोन्मुख देशमार्फत मात्र उत्सर्जन घटाउने रणनीति बनाउँदा विकासोन्मुख देशहरूमाथि अन्याय हुन्छ कि हुदैन ?
- विकासोन्मुख देशले जोगाएको वनको सही मूल्याङ्कन गरी न्यायोचित भुक्तानी हुन्छ कि हुदैन ?
- विकसित राष्ट्रले उत्सर्जन कटौती गर्ने आफ्नो प्रतिबद्धता साँच्चै पूरा गर्नान् त ?

## ४) नेपालमा रेडप्लसको विकासक्रम

नेपालले वनको परिभाषाका लागि विश्व खाद्य तथा कृषि सङ्गठन (FAO) ले अपनाएको वनको परिभाषालाई आधार मानेको छ । यसअनुसार वनले १० प्रतिशतभन्दा बढी छत्र घनत्व (Crown Density), ५ मिटरभन्दा बढी उचाइ र ०.५ हेक्टरभन्दा बढी एकै प्रजातिहरू भएको क्षेत्रलाई बुझाउँछ । यो परिभाषाअनुसार नेपालको वन विनाशदर न्यून १.७ प्रतिशत देखिन्छ । यसका प्रमुख कारणहरू वन क्षेत्र अतिक्रमण, अवैध कटानी, डढेलो आदि हुन् ।

नेपालमा वन विनाश र क्षयीकरण रोक्नु चुनौतीको विषय रहिआएको छ । रेडप्लसको प्रावधानअनुसार नेपालले फाइदा पाउन यी चुनौतीहरूको सामना गर्दै अरू पक्षहरू (जस्तै: कार्बनको स्वामित्व, लाभको बाँडफाँट, मूल्याङ्कन, प्रतिवेदन तथा प्रमाणीकरण, कानुनी संरचना आदि) का बारेमा पनि स्पष्ट नीतिगत

र कानूनी व्यवस्थाहरू गर्नुपर्ने हुन्छ । साथै रेडप्लसको बढीभन्दा बढी लाभ स्थानीयस्तरमा जाने तथा आदिवासी र स्थानीय समुदाय, दलित तथा महिलाले हाल वनबाट प्राप्त सेवा र भविष्यको बढ्दो मागलाई आपूर्ति गर्दै रेडप्लस प्रक्रियाबाट थप फाइदा प्राप्त गर्न सकिन्छ भने यसतर्फ लाग्नु उपयुक्त हुन्छ । नेपाल सरकारले विश्व बैंकसमक्ष पेस गरेको प्रस्तावनाअनुसार यी कुराहरूको निर्णय सन् २०१२ सम्म गरिसक्ने भनिए तापनि यी विषयमा थप समय आवश्यक पर्ने अवस्था रहेको छ ।

### नेपालमा रेडप्लसको विकासक्रम

मिति	उपलब्धिहरू
सन् २००४	सामुदायिक वनको चौथो राष्ट्रिय सम्मेलनमा क्योटो अभिसन्धिअन्तर्गतको स्वच्छ विकास संयन्त्र (CDM) नेपालको सामुदायिक वनलगयतका अन्य वन व्यवस्थापनका सन्दर्भमा अनुपयुक्त भएको विचार व्यक्त ।
सन् २००७	इण्डोनेशियाको बालीमा भएको रेडसम्बन्धी वार्ता र त्यसपछिका रेडप्लससम्बन्धी वार्ताहरूमा नेपाल सरकार र नागरिक समाजको निरन्तर सहभागिता ।
सन् २००८	<ul style="list-style-type: none"> <li>नेपालले रेडप्लसको तयारीका लागि विश्व बैंकको वन कार्बन साफेदारी सहयोग कार्यक्रमबाट सहयोग प्राप्त गर्नका लागि स्वयंसेवीका रूपमा अवधारणापत्र तयारी ।</li> <li>रेडसम्बन्धी विषयमा सचेतनामूलक किसिमका राष्ट्रिय गोष्ठी तथा छलफलहरूको सुरुआत ।</li> <li>विभिन्न संघ संस्थाहरूद्वारा रेडका बारेमा परीक्षण परियोजनाहरूको सुरुआत ।</li> <li>नेपालबाट सरकारी तथा गैरसरकारी क्षेत्रका प्रतिनिधिहरू रेडसम्बन्धी वार्ता वा छलफलमा भाग लिन जाने क्रममा वृद्धि ।</li> </ul>
सन् २००९	<ul style="list-style-type: none"> <li>रेडप्लसको तयारीका लागि पूर्वतयारी प्रस्तावना तयारी र यसका लागि विभिन्न तहका परामर्शहरूको आयोजना ।</li> <li>रेडप्लससम्बन्धी सचेतना र क्षमता अभिवृद्धि गर्ने परियोजनाहरूको सुरुआत ।</li> <li>कोपेनहेगनमा आयोजित जलवायु परिवर्तन सम्मेलनमा नेपालको अवधारणा विकास गर्नका लागि मन्त्रिपरिषद्को कालापत्थरमा बैठक ।</li> <li>सरकारी तथा गैरसरकारी क्षेत्रमा जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी अवधारणा विकासका लागि व्यपाकरूपमा छलफल, संवाद आदि ।</li> <li>रेडका लागि नेपाल सरकारले रेड-फेरेस्ट्री तथा जलवायु परिवर्तन इकाइको स्थापना र अन्य संस्थागत संरचनाहरूको स्थापना गर्ने निर्णय ।</li> </ul>
सन् २०१०	<ul style="list-style-type: none"> <li>रेडप्लसको तयारीका लागि नेपालले तयार गरेको पूर्वतयारी प्रस्तावना राष्ट्रियस्तरबाट पारित ।</li> <li>विश्व बैंकबाट नेपालको रेडप्लससम्बन्धी पूर्वतयारी प्रस्तावना पारित भएपछि रेडप्लसको तयारीका काममा तीव्रता ।</li> </ul>

मिति	उपलब्धिहरू
	<ul style="list-style-type: none"> <li>रेडप्लसको परीक्षणका लागि नर्वे, अमेरिका, बेलायत, स्वीटजरल्याण्ड, फिनल्याण्ड, जापानलगायतका मुलुकद्वारा सहयोग गर्न सुरुआत ।</li> <li>रेडप्लस नागरिक सञ्जालको स्थापना ।</li> </ul>
सन् २०११	<ul style="list-style-type: none"> <li>रेडप्लसको परीक्षणका लागि सञ्चालित परियोजनाका नतिजाहरूबारे छलफल सुरुआत ।</li> <li>रेडप्लसका लागि आवश्यक पर्ने तथ्य तथ्याइकहरूको तयारीका लागि अध्ययन अनुसन्धानको सुरुआत ।</li> <li>रेडप्लसको पूर्वतयारी प्रस्तावनामा प्रस्ताव गरिएका विषयहरूमा अध्ययनको सुरुआत ।</li> <li>वन कार्बन मापन मार्गदर्शनको विकास ।</li> </ul>
सन् २०१२	<ul style="list-style-type: none"> <li>रेडप्लसको सामाजिक र वातावरणीय मापदण्डको विकास ।</li> <li>रेडप्लसको प्राविधिक विषयमा आवश्यक पर्ने विषयहरूको अध्ययन र विधिहरूको विकास ।</li> <li>ठूलो क्षेत्र (भूपरिधि तह) मा रेडप्लसको परीक्षणका लागि तयारीको सुरुआत ।</li> <li>राष्ट्रिय रेडप्लस रणनीतिको तयारीका लागि खाका विकास र छलफल तथा परामर्शहरूको सुरुआत ।</li> </ul>

#### ५) रेडप्लसमा केही महत्वपूर्ण प्राविधिक पक्षहरू

##### क) अतिरिक्तता (Additionality)

कार्बन व्यापार र रेडप्लसको सन्दर्भमा अतिरिक्तता भन्नाले हाल भैरहेको वन विनाश र क्षयीकरण एंव उत्सर्जनको दरमा रेडप्लसको माध्यमबाट कर्ति कम गर्न सकिन्छ, त्यसकै आधारमा गरिने भुक्तानीको सर्तलाई बुझाउँछ । अर्को शब्दमा रेडप्लसअन्तर्गतको सहयोगले विकासोन्मुख मुलुकले हाल भैरहेको वन संरक्षणको अतिरिक्त कर्ति वन संरक्षण गर्न सक्छन् त्यसकै आधारमा मात्र भुक्तानी हुन्छ । यदि रेडप्लस कार्यक्रम सञ्चालन नहुँदा पनि हाल भइरहेको वनको संरक्षण वा वन विनाशको दरमा कुनै फरक आउदैन भने त्यस्तो अवस्थामा यस सर्तअनुसार भुक्तानी पाइदैन ।

अहिलेको कार्बन बजारमा प्राकृतिक जीवित रूखहरूको योगदानलाई मूल्याइकन गर्ने एकमात्र उपाय रेडप्लस भएको र वन विनास र वन क्षयीकरण नियमित अवस्था (Business as Usual) भएकाले यसमा अतिरिक्तता थप सर्तका रूपमा आएको हो । अतिरिक्त सहयोगबिना वन संरक्षण तथा कार्बन अभिवृद्धि गरी कार्बनडाइअक्साइड उत्सर्जन न्यूनीकरण गर्न सम्भव नहुने अवस्थामा सहयोग प्रदान गरी उत्सर्जन न्यूनीकरण भएमा वा कार्बन सञ्चिति वृद्धि भएमा त्यसबापत प्राप्त हुने अतिरिक्त आर्थिक लाभलाई रेडप्लसअन्तर्गतको लाभ मानिन्छ । रेडप्लस कार्यक्रम लागू नभएको अवस्था (Business as Usual) मा भन्दा रेड कार्यक्रम कार्यान्वयन भएकोले वन विनाश, क्षयीकरण न्यूनीकरण र उत्सर्जन कटौती हुने स्पष्ट आधारहरू सिर्जना भएमा अतिरिक्तता भएको मानिन्छ ।

### ख) चुहावट (Leakage)

रेडप्लस कार्यक्रम कार्यान्वयन भएको ठाउँमा वन संरक्षण गरी ती वनक्षेत्रबाट उपभोग गर्दै आएका वन पैदावारहरू रेडप्लस कार्यक्रम लागू भएको नभएको क्षेत्रबाट त्याई प्रयोग गरिएमा वन कार्बन चुहावट भएको मानिन्छ । जस्तै: रेड कार्यक्रम कार्यान्वयनमार्फत कृषि तथा पर्ती भूमिलाई वनमा परिणत गरे पनि सो कार्यक्रम क्षेत्रका वासिन्दाले अर्को ठाउँको वन विनाश तथा वन क्षयीकरण गरेमा वन कार्बन चुहावट भएको मानिन्छ । यसलाई उत्सर्जन स्थानान्तरण पनि भनिन्छ । यदि रेडप्लस कार्यक्रमबाट आएको आमदानी कार्यक्रम क्षेत्रबाहिरका क्षेत्रमा कृषि वन प्रणाली, पर्याप्ति-पर्यटन तथा वनको दिगो व्यवस्थापन क्रियाकलापमा खर्च गरिए यसलाई विपरीत चुहावट (Reverse Leakage) भनिन्छ । त्यसैगरी क्षेत्रको आधारमा सानो क्षेत्र, स्थानीय, क्षेत्रीय, राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय तहमा समेत चुहावट हुन्छ । विश्लेषकहरूले चुहावटलाई निम्नअनुसार प्राथमिक र द्वितीय गरी दुई तहमा विभाजन गरेका छन् :

- क्रियाकलाप चुहावट (प्राथमिक चुहावट):** एक ठाउँमा रेडप्लस कार्यक्रम कार्यान्वयन गरेका कारण अर्को क्षेत्रमा वन विनाश तथा वन क्षयीकरण हुन गई सिर्जना भएको चुहावटलाई प्राथमिक चुहावट भन्ने गरिन्छ ।
- बजारबाट हुने चुहावट (द्वितीय चुहावट):** यस प्रकारको चुहावट रेडप्लसको बजारमा हुने कार्बन क्रेडिटहरूको मूल्य परिवर्तनबाट हुन्छ । रेडप्लसअन्तर्गत कुनै विकासोन्मुख देश वा कम्पनीमार्फत किनिएको कार्बनको मूल्य बजारका एजेण्टहरूमार्फत परिवर्तन हुनसक्छ । बजारमा हुने आर्थिक गतिविधिहरूले गर्दा हुन गएको यस प्रकारको चुहावटलाई द्वितीय चुहावट भन्ने गरिन्छ ।

### ग) स्थायित्व (Permanence)

वन विनाश र क्षयीकरण रोकी वन संरक्षण गरी कम्तीमा लामो अवधि (सम्भौतामा उल्लेख भएको अवधि)सम्म वन कार्बन सञ्चितिलाई यथास्थितिमा राख्नुलाई नै रेडप्लस कार्यक्रमको सन्दर्भमा स्थायित्व भनिन्छ । मानवसिर्जित क्रियाकलाप (जस्तै : चरिचरन, अव्यवस्थित वन पैदावार सड्कलन), आगलागी, बाढीपहिरो, कीराफट्याइग्राको प्रकोप, खडेरी, रोग, अनावृष्टि जस्ता प्राकृतिक कारणहरू स्थायित्वका लागि बाधक हुन् । यसै गरी जलवायु परिवर्तनको प्रभाव पनि वन क्षेत्र तथा वन कार्बनको अस्थायित्वको कारक तत्व हुनसक्छ । रेडप्लस कार्यक्रम कार्यान्वयन गर्दा तोकिएको अवधिभर कार्बन क्रेतालाई वनमा कार्बन सञ्चित हुने तथा सोका लागि गरिने क्रियाकलापहरूको विश्वास दिलाउनु पर्ने हुन्छ । विज्ञहरूका अनुसार वन कार्बन स्थायित्वका जोखिमहरू देहायअनुसारका छन् :

**प्राकृतिक जोखिम :** आँधीबेहरी, खडेरी, आगलागी, रोगव्याधि तथा कीराफट्याइग्राका कारणले सिर्जना हुने जोखिम ।

**जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी जोखिम** : जलवायु परिवर्तन हुँदा वन कार्बन सञ्चितिमा अप्रत्यक्ष असर पर्छ भन्ने निष्कर्ष विभिन्न अध्ययनहरूले निकालेका छन्। यसको ऐतिहासिक जानकारी नहुँदा यसको कारणबाट हुनसक्ने सम्भावित जोखिमहरू पहिचान गर्न गाहो हुन्छ।

**मागको कारणले हुने जोखिम** : कृषिजन्य पैदावारको माग वृद्धि हुँदै जाँदा यसको प्रत्यक्ष असर वनमा पर्छ। यसका कारण वन विनाश र वन क्षयीकरणमा वृद्धि हुन्छ। स्थानीय तथा विश्व बजारमा मूल्य वृद्धि हुँदा वन क्षेत्रको वैकल्पिक फाइदा (Opportunity Cost) समेत वृद्धि हुने भएकाले वन क्षेत्र अन्य प्रयोजनमा परिणत हुने सम्भावना हुन्छ।

**राजनीतिक जोखिम** : राजनीतिक नेतृत्व वा सरकार परिवर्तन हुँदा नीतिनियम परिवर्तन भई रेडप्लससम्बन्धी पूर्वसम्झौताहरूमा समेत असर पर्ने हुनसक्छ।

**स्थायित्वसम्बन्धी जोखिम व्यवस्थापन** : यसरी सिर्जना हुने जोखिमलाई निम्नअनुसार न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ :

**परियोजना भुक्तानी आरक्षण (Project Credit Buffers):** यस अवधारणाअनुसार रेडप्लस कार्यक्रम सञ्चालकले सिर्जना गरेको क्रेडिटको केही प्रतिशत (उदाहरणका लागि ५० प्रतिशत) का लागि मात्र भुक्तानी गर्ने गरिन्छ। पूर्वनिर्धारित रेडप्लस कार्यक्रम कार्यान्वयन अवधिमा सर्तबमोजिम स्थायित्वसम्बन्धी क्रियाकलाप भए बाँकी ५० प्रतिशत रकम कार्यक्रमको अन्त्यमा भुक्तान गर्ने काम हुन्छ। स्वयंसेवी कार्बन बजारमा यो विकल्प अपनाउने गरिन्छ।

**जोखिम समायोजन (Risk Pooling):** कार्बन उत्सर्जन न्यूनीकरणसम्बन्धी विविध कार्यक्रमहरू (जस्तै : ऊर्जा प्रवर्द्धन आदि) कार्यान्वयन भइरहेको अवस्थामा एक कार्यक्रममा हुनसक्ने कार्बन जोखिमलाई त्यस्ता अन्य विविध कार्यक्रममा समायोजन गरी मिलान गरेमा अनिश्चितताको सम्भावना न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ।

**बीमा (Insurance)** : यस अवधारणाअनुरूप रेडप्लस कार्यक्रममा निजी बीमाकर्तालाई प्रति इकाई उत्सर्जन कटौतीको लाभ (Premium) बुझाई अनिश्चितताबाट हुनसक्ने सम्भावित जोखिम कम गर्न सकिन्छ। रेडप्लस कार्यक्रम अवधिभर वन कार्बन क्षति भएमा बीमाकर्ता वा बीमा कम्पनीले रेडप्लस योजना सञ्चालकलाई क्षतिपूर्ति उपलब्ध गराउँछ।

## ६) रेडप्लसको भविष्य

रेडप्लसको सफलता निम्न कुरामा निर्भर रहने दृष्टिकोणहरू आइरहेका छन् :

- प्रभावकारिता (Effectives) : रेडप्लसले उत्सर्जनको कटौती गर्न सक्छ वा सक्दैन ?
- किफायती (Efficiency) : उत्सर्जन कटौती कम खर्चमा हुनसक्छ वा सक्दैन ?
- न्यायोचित (Equitable) : रेडप्लसको खर्च तथा लाभांश वितरण न्यायोचित हुनसक्छ, कि सक्दैन ?

वन विनाश तथा क्षयीकरणको आधारभूत तथ्याङ्क अवस्था (Reference Scenario) जुन प्राविधिक पक्ष हो, जसको आधारमा भैरहेको क्रियाकलबाट भविष्यमा हुने वन विनाश र क्षयीकरण दरको भविष्यवाणी र यसैका आधारमा राज्यले विनाश दर कतिले कम गर्ने भन्ने निक्यौल गर्नुपर्ने हुन्छ र सोहीअनुरूप उत्सर्जन कम गरेबापत लाभाश प्राप्त गर्ने अवस्था हुन्छ। वन विनाश तथा क्षयीकरणको आधारभूत तथ्याङ्कले राज्यले कति फाइदा पाउन सक्छ भन्ने कुरामा मुख्य भूमिका खेलेको हुन्छ। तसर्थ यो विषय एउटा राष्ट्रिय महत्वको विषय हुन आउँछ त्यसैले यो सवालका साथै अन्य विभिन्न सवालहरूलाई समाधान गर्दै अगाडि बढेमा रेडप्लसको सफलता सम्भाव हुनसक्छ।

## सत्र-४ : नेपालमा रेडप्लस कार्यान्वयन संरचना

### १) नेपालको रेडप्लस तयारी प्रस्तावना

सन् २०१० मा वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालयले सन् २०१०-२०१३ सम्ममा नेपालमा रेडप्लसको तयारीका लागि रेडको पूर्वतयारी प्रस्ताव तयार गरेको थियो । सो प्रस्ताव नै नेपालमा रेडप्लस रणनीतिको विकासको लागि मार्गदर्शक दस्तावेजको रूपमा रहेको छ । सो प्रस्तावले नेपालको सन्दर्भमा रेडप्लस कार्यान्वयनको लागि राष्ट्रिय तथा क्षेत्रीय/भू-परिधि (Sub-national) तहको समेत गरी मिश्रित र बहुस्रोकारवाला संरचनाको परिकल्पना गरेको छ । कार्बन मापन, अभिलेख र प्रमाणीकरणका लागि कार्बन उत्सर्जन तथा सञ्चितिको आधार रेखा (अवस्था) आवश्यक हुने भएकोले सो आधारमा उत्सर्जन, सञ्चित र तथ्याङ्क व्यवस्थापनको अनुगमन, अभिलेखीकरण र प्रमाणीकरण गर्ने संयन्त्रको विकास गर्नुपर्ने हुन्छ ।

### २) रेडप्लसको संस्थागत संरचना र सरोकारवालाको भूमिका

अन्य विकासशील देशहरूजस्तै नेपाल पनि रेडप्लस कार्यान्वयनमार्फत जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरण गर्नमा सघाउन सक्ने मुलुक भएकाले यससम्बन्धी केही नीतिगत तयारी र साइगठनिक संरचनाको विकास गर्न सुरु गरिएको छ । नेपालमा वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालय रेडप्लससम्बन्धी कार्य गर्ने मुख्य सरकारी निकायको रूपमा रहेको छ । सन् २००९ मा वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालयबाट नेपालमा रेडप्लससम्बन्धी कार्य अगाडि बढाउन तीन तहको संयन्त्र (Mechanisms) खडा गरिएको छ । उक्त संरचना निम्नअनुसार रहेको छ :



### क) उच्च निकाय

**उद्देश्य :** रेडप्लस कार्यक्रमको समग्र नीतिगत विषयमा उच्चस्तरीय समन्वय र सहयोगको भूमिका निर्वाह गर्ने ।

**कार्य :** रेडप्लससम्बन्धी नीति तथा कार्यक्रमहरूको अनुगमन गर्ने र आवश्यक निर्देशन दिने ।

**नेतृत्व तथा प्रतिनिधित्व :** वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रीको नेतृत्वमा राष्ट्रिय योजना आयोगसहित १२ वटा मन्त्रालयका प्रतिनिधि र ती मन्त्रालयले मनोनित गरेको नागरिक समाज र निजी क्षेत्रका प्रतिनिधिहरू सदस्य रहने ४९ सदस्यीय संयन्त्र स्थापना गरिएको ।

### ख) रेड कार्यसमूह

**उद्देश्य :** रेडप्लससम्बन्धी कार्यक्रमहरू छिटोछिरितो सम्पन्न गर्नका लागि प्राविधिक तथा अन्य सहयोग गर्नु ।

**कार्य :** रेडप्लस तयारीका लागि आवश्यक पर्ने विभिन्न प्राविधिक विषयहरूमा निर्णय गरी सोको कार्यान्वयनमा सहयोग गर्ने ।

**नेतृत्व तथा प्रतिनिधित्व :** वन तथा भू-संरक्षण सचिवको अध्यक्षतामा विभिन्न मन्त्रालय, नागरिक समाज र दातृ निकायको प्रतिनिधिसमेत गरी १२ जना सदस्यीय रेड कार्यसमूह रहने ।

उच्च निकाय	रेड कार्यसमूह
मन्त्री, वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालय - अध्यक्ष प्रतिनिधि, राष्ट्रिय योजना आयोग	- सदस्य
प्रतिनिधि, विज्ञान, प्रविधि तथा वातावरण	प्रतिनिधि, विज्ञान, प्रविधि तथा वातावरण मन्त्रालय
मन्त्रालय	- सदस्य
प्रतिनिधि, अर्थ मन्त्रालय	प्रतिनिधि, संघीय मामिला तथा स्थानीय विकास
प्रतिनिधि, पर्यटन तथा नागरिक उद्डयन	मन्त्रालय
मन्त्रालय	- सदस्य
प्रतिनिधि, सिँचाइ मन्त्रालय	प्रतिनिधि, कृषि विकास मन्त्रालय
प्रतिनिधि, ऊर्जा मन्त्रालय	- सदस्य
प्रतिनिधि, संघीय मामिला र स्थानीय विकास	प्रतिनिधि, वन विभाग
मन्त्रालय	- सदस्य
प्रतिनिधि, भौतिक योजना एवं श्रम मन्त्रालय	प्रतिनिधि, राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग
प्रतिनिधि, भूमि सुधार तथा व्यवस्था मन्त्रालय	- सदस्य
प्रतिनिधि, उद्योग तथा आपूर्ति मन्त्रालय	प्रतिनिधि, सामुदायिक वन उपभोक्ता महासंघ, नेपाल
सम्बन्धित मन्त्रालयबाट सिफारिस गरिएका	- सदस्य
प्रतिनिधि सदस्यहरू	प्रतिनिधि, नेपाल आदिबासी जनजाति महासंघ
	- सदस्य
	प्रतिनिधि, दातृ संस्था - सदस्य
	प्रमुख, रेड-फरेस्ट्री तथा जलवायु परिवर्तन इकाई - सदस्य सचिव

### ग) रेड-फरेष्ट तथा जलवायु

#### परिवर्तन इकाई

**उद्देश्य :** रेडप्लससम्बन्धी कार्यका लागि समन्वय गर्ने र सरकारी कार्यक्रम सञ्चालन गर्नुका साथै रेडप्लसको तयारी र कार्यान्वयनका लागि आवश्यक पर्ने कार्य गर्ने गराउने ।

### घ) रेड बहुसंख्यकारवाला मञ्च

**प्रतिनिधित्व :** यस मञ्चमा सरकारी निकायका अतिरिक्त नागरिक समाज, निजी क्षेत्र, सञ्चार जगत, रेडप्लससम्बन्धी गैरसरकारी संस्था, अनुसन्धान संस्था र रेडप्लस एवं जलवायु परिवर्तनका सवालमा चाह राखे विभिन्न संस्थाका

प्रतिनिधित्व आबद्ध रहेका छन् ।

रेडप्लस कार्यान्वयन प्रक्रियाका संलग्न हुने संस्थाहरू	
चरण	संस्थाहरू
परियोजना निर्माण र कार्यान्वयन	<ul style="list-style-type: none"> <li>वन व्यवस्थापन गर्ने समूहहरू</li> <li>वन व्यवस्थापन गर्ने सरकारी निकायहरू (विभाग र मातहतका कार्यालयहरू)</li> <li>सहयोगी संस्थाहरू</li> <li>विज्ञहरूको समूह</li> </ul>
परियोजना स्वीकृति	<ul style="list-style-type: none"> <li>रेड-फरेस्टी तथा जलवायु परिवर्तन इकाई र परियोजनाका लागि रकम उपलब्ध गराउने संस्था / निकाय</li> </ul>
अनुगमन	<ul style="list-style-type: none"> <li>जिल्ला वन कार्यालय</li> <li>जिल्ला वनक्षेत्र समन्वय समिति</li> <li>परियोजना व्यवस्थापन गर्ने इकाई</li> </ul>
तथांक व्यवस्थापन र अभिलेखीकरण	<ul style="list-style-type: none"> <li>रेड-फरेस्टी तथा जलवायु परिवर्तन इकाई</li> <li>वन अनुसन्धान तथा सर्वेक्षण विभाग</li> </ul>
प्रमाणीकरण	<ul style="list-style-type: none"> <li>विज्ञहरूको अन्तर्राष्ट्रिय समूह</li> </ul>
कार्बन व्यापार	<ul style="list-style-type: none"> <li>विक्रेता र खरिदकर्ता</li> <li>मध्यस्तकर्ता</li> </ul>
आर्थिक कारोबार	<ul style="list-style-type: none"> <li>राष्ट्रिय वन कार्बन कोष</li> </ul>
लाभको बाँडफाँट	<ul style="list-style-type: none"> <li>वन व्यवस्थापन गर्ने समूहहरू</li> <li>वन व्यवस्थापन गर्ने सरकारी निकायहरू</li> </ul>

#### उद्देश्य तथा कार्य :

- रेडप्लससम्बन्धी नीति, कार्यक्रम र क्रियाकलापमा सल्लाह दिने, सार्वजनिक चासोहरू उजागर गर्ने र रेडप्लसको प्रचार-प्रसारमा सहजीकरणको भूमिका निर्वाह गर्ने ।
- रेडप्लस तयारीका लागि विभिन्न संस्थाहरूको सहभागिता, जिम्मेवारी, अपनत्व एवं पारदर्शिता सुनिश्चित गर्ने कार्यमा सहयोग पुऱ्याउने ।

## ३) रेडप्लस कार्यान्वयन प्रणाली

### क) आधाररेखा (Reference Level)

रेडप्लस कार्यक्रममा कार्बन सञ्चालन अभिवृद्धिको आँकलनको लागि आधार रेखाको निर्धारण अपरिहार्य रहेको हुन्छ । वन स्रोतको मापन गर्न नेपालमा विगतमा विभिन्न समयमा वन सर्वेक्षण भएको छ । नेपालमा हालसम्म भएका वन स्रोत सर्वेक्षणहरूमध्ये वन स्रोतको क्षेत्र, वनका प्रकार र वनछत्र घनत्वजस्ता आवश्यक तथ्याङ्कका लागि भू-स्रोत नक्साङ्कन परियोजना १९७८ विस्तृत र भरपर्दो रहेको छ ।

वनस्रोत मापन परियोजना (२००९-२०१४) नेपालभर वन स्रोतले ओगटेको क्षेत्रका साथै वृद्धि मौज्दात, बनजन्य काष्ठ तथा गैरकाष्ठ वनस्रोत, संरक्षित क्षेत्रभित्रका वन, वन क्षेत्रबाहिरका रुख र जैविक विविधताको अवस्थालगायत आवश्यक तथ्याङ्कको मुख्य स्रोत हुनसक्ने अपेक्षा गरिएको छ। वन विनाश र क्षयीकरणको भावी परिदृश्यको आँकलन गर्न नेपालले विगतको वन विनाशको दर र सम्भावित आर्थिक उन्नति र विकासको अवस्थाको आधारमा देशभरिको लागि प्रक्षेपित मोडेल विकास गर्ने सोच बनाएको छ।

### नेपालमा वन सर्वेक्षण

- वन स्रोत सर्वेक्षण १९६३/६४,
- भू-स्रोत नक्सांकन परियोजना १९७८,
- वन क्षेत्रको गुरुयोजना १९८९,
- राष्ट्रिय वन स्रोत सर्वेक्षण १९९४,
- जापान वन प्राविधिक सूचना प्रणाली विकास परियोजना २०००,
- तराईका जिल्लाहरूको वन क्षेत्र परिवर्तन विश्लेषण २००५,
- विश्व खाद्य संगठनको नेपालको लागि भू-मण्डल क्षेत्र सञ्जाल २००९
- वन स्रोत मापन परियोजना - फिनिस परियोजना (२००९-२०१४)

### ख) कार्बन उत्सर्जन तथा सञ्चितिको अनुगमन

कार्बन उत्सर्जन तथा सञ्चितिको अनुगमनसम्बन्धी कार्यका लागि रेडसम्बन्धी पूर्वतयारी प्रस्तावमा निम्न कुराहरू उल्लेख गरिएको छ :

- नेपालमा कम खर्चिलो, कार्यान्वयन गर्न सजिलो र दिगो अनुगमन प्रणालीको आवश्यकता महसुस गरेको।
- अनुगमन तथा प्रतिवेदनको लागि सरकारी र गैरसरकारी संस्था, नागरिक समाज, महासंघ, अध्ययन संस्था, निजी क्षेत्र र अन्य निकायहरूको संलग्नताको आवश्यकता महसुस गरेको।
- नेपालमा प्रारम्भमा दोश्रो तहको ढाँचा र क्षमता अभिवृद्धिपश्चात तेस्रो तहको ढाँचा अवलम्बन गर्ने सोचमा रहेको।
- वन स्रोत सर्वेक्षणमा प्रयोग भएको विधि (रिमोट सेन्सिड र निश्चित अवधिमा मुख्य प्रकारका वन क्षेत्रहरूमा मापनको संयुक्त प्रयोग) अनुगमनको लागि प्रयोग गर्ने।
- फिनिस सहयोगमा सञ्चालित वन स्रोत सर्वेक्षण परियोजनामा स्थापना गरिएका २५०० स्थायी प्लटहरूलाई नै भविष्यमा कार्बनलगायतका वनस्रोत मापनका लागि प्रयोगमा ल्याइने।
- यस प्रक्रियामा स्थानीय समुदायहरू तथा स्थानीयस्तरका सरकारी संस्थाहरूको संलग्नतामा एकरूपता भएको अनुगमन विधि प्रयोगमा ल्याउने।

### ग) तथ्याङ्क व्यवस्थापनको अनुगमन

तथ्याङ्क व्यवस्थापनको अनुगमनका लागि रेडप्लस पूर्वतयारी प्रस्तावमा निम्न कुराहरू उल्लेख गरिएको छः

- सबै सरोकारवालाहरूलाई रेडप्लसको मापदण्ड पूरा गर्न पारदर्शी र उत्तरदायी बनाउन रेडप्लससम्बन्धी सम्पूर्ण तथ्याङ्कहरूका लागि रेड-वन तथा जलवायु परिवर्तन इकाईअन्तर्गत तथ्याङ्क केन्द्र स्थापना गर्ने ।
- सरोकारवालाहरूको बृहत् सहभागितामा सो कार्बन अभिलेख केन्द्र स्थापन गरिने ।
- नेपालजस्तो वन क्षेत्रमा स्वामित्वको जटिलता भएको देशमा एकद्वार पद्धतिमार्फत कार्बनको व्यापारमा कारोबार खर्च न्यूनीकरण गर्न उक्त केन्द्रको प्रमुख भूमिका हुने ।
- भू-परिधि तथा क्षेत्रीय (Sub-national) तहमा जिल्ला वन क्षेत्र समन्वय समितिलाई अनुगमन र अभिलेखीकरणको संयोजनका लागि परिचालित गरिने ।
- हाल व्यवस्था भएभै जिल्ला वन कार्यालयलाई कार्बनको जिल्ला तहको तथ्याङ्क व्यवस्थापन र अद्यावधिक गर्ने जिम्मेवारी प्रदान गर्ने ।
- भूगोललगायतका वनसम्बन्धी तथ्याङ्कहरूको व्यवस्थापनको लागि राष्ट्रिय वन सूचना प्रणाली स्थापना गर्ने ।
- वन अनुसन्धान तथा सर्वेक्षण विभागलाई देशभरिको वनसम्बन्धी क्षेत्रगत तथ्याङ्क सङ्कलन, व्यवस्थापन, अभिलेख र प्रकाशनको जिम्मेवारी प्रदान गर्ने ।
- भूपरिधि तथा क्षेत्रीय (Sub-national) तहमा रेडप्लससम्बन्धी निर्णय लिने निकायको रूपमा जिल्ला वनक्षेत्र समन्वय समितिलाई सुदृढ गर्ने र प्रत्येक जिल्ला वन कार्यालयमा रेडप्लस सम्पर्क व्यक्ति तोक्ने ।

### घ) अभिलेखीकरण र प्रमाणीकरण संयन्त्र

अभिलेखीकरण र प्रमाणीकरण संयन्त्रका उक्त प्रस्तावमा निम्न कुराहरू उल्लेख गरिएको छः

- रेडप्लसको अनुगमन र प्रमाणीकरण विधिका बारेमा अन्तर्राष्ट्रियस्तरमा स्पष्ट खाकाको विकास नभइसकेको हुनाले नेपालको रेडप्लस तयारी प्रस्तावमा अभिलेखीकरण र प्रमाणीकरण संयन्त्रबारे स्पष्ट उल्लेख नगरिएको ।
- नेपालले आफ्नो वन स्रोतसम्बन्धी सुचनाहरू विश्व कृषि तथा खाद्य सङ्गठनको GFRA लाई आवधिकरूपमा उपलब्ध गराउँदै अन्तर्राष्ट्रिय संयन्त्रमा विगतदेखि नै सक्रिय रहेको आएको ।
- सन् २०१० को एक अध्ययनअनुसार वनको उत्सर्जन, सञ्चिति र प्रतिफलहरूको अनुगमनको लागि एउटा एकीकृत संयन्त्र हुनुपर्छ भन्ने अवधारणा बनाइएको ।
- हाल वन अनुसन्धान तथा सर्वेक्षण विभागले विश्व कृषि तथा खाद्य सङ्गठनको GRRA लाई जानकारी गराउन प्रयोग गरिएको फारामलाई नै केही सुधार गरी अनुगमनको प्रतिवेदन तयार गर्न प्रयोगमा ल्याउन सकिने ।

भाग-२

## रेडप्लस परियोजनाका आवश्यक तत्वहरू



## भाग २

### सत्र १ र २: वन विनाश र क्षयीकरणका कारण र सम्बोधनका उपायहरूको विश्लेषण

#### १) विश्वमा वनको घटदो अवस्था

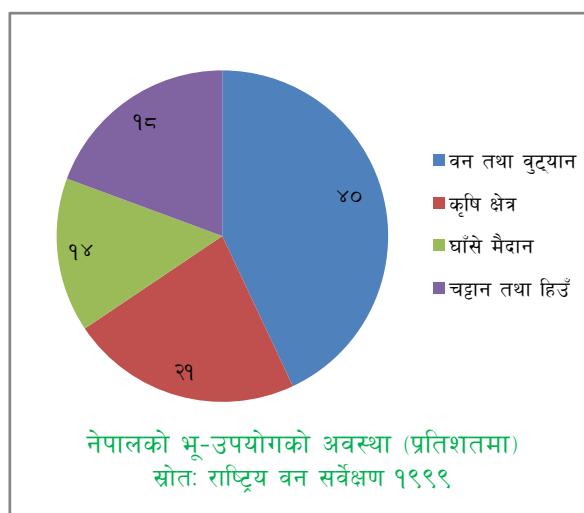
सन् १९०० सम्म प्रतिव्यक्ति ३.१८ हेक्टर वन क्षेत्र पर्ने गरी वनको क्षेत्रफल फैलिएको थियो। तर विभिन्न युद्ध, औद्योगिक क्रान्ति, विश्वव्यापीरूपमा कृषि भूमि र खाद्य पदार्थको बढादो माग एवं विश्वव्यापीरूपमा हुने काठको अवैध व्यापारका कारण वन विनाशको दर तीव्र हुन पुग्यो। परिणामस्वरूप विगतको १०० वर्षमा प्रतिव्यक्ति ०.६४ हेक्टर मात्र वन क्षेत्र पर्ने अवस्था सिर्जना हुन पुगेको छ। त्यसैले बाँकी रहेको वन संरक्षणका लागि रेडप्लसलगायतका अन्य विभिन्न प्रयासहरू भइरहेका छन्।



#### २) नेपालमा वनको अवस्था

नेपालको कूल क्षेत्रफल १ करोड ४७ लाख हेक्टर रहेको छ भने नेपालको कूल भूमिमध्ये १४ प्रतिशत तराई, १३ प्रतिशत चुरिया, ३० प्रतिशत पहाड, २० प्रतिशत उच्च पहाड र २३ प्रतिशत हिमाली क्षेत्रले ओगटेको छ।

नेपाली भू-भाग (चित्रमा देखाइए जस्तै मुख्यतः ५ किसिमका भू-उपयोग (कृषि भूमि, बाँझो भूमि, वन, भाडी, घाँसे मैदान र अन्य) प्रणालीअन्तर्गत पर्दछ। केन्द्रीय तथ्याङ्क विभाग (सन् २००८) का अनुसार नेपालको वन-जड्गल कृषिलगायत अन्य भू-उपयोगमा निरन्तर परिणत भइरहेको छ। विगत १० वर्षको आँकडा हेर्दा नेपालको वन क्षेत्र वार्षिक १.७ प्रतिशतका दरले अन्य भू-उपयोगमा परिवर्तन हुँदै गइरहेको छ, भने खासगरी वन क्षेत्रहरू भाडीदार वनमा परिणत भइरहेका र ती वन क्षेत्र (भाडीसमेत) कृषि भूमिमा परिणत हुने क्रम पनि जारी रहेको छ भन्ने कुरा तलको तालिकाले पुष्टि गर्दछ :



### नेपालमा भू-उपयोग परिवर्तन, १९९१-२००१ (हजार हेक्टरमा)

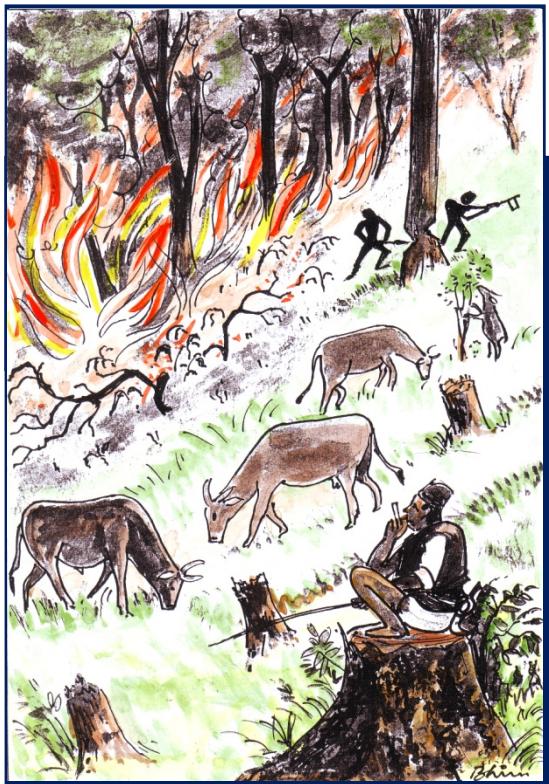
भू-उपयोग	सन् १९९१ / १९९२				सन् २००१ / २००२				परिवर्तन	वार्षिक परिवर्तन दर प्रतिशतमा)
	हिमाल	पहाड	तराई	जम्मा	हिमाल	पहाड	तराई	जम्मा		
खेती गरिएको	२०८	१,७२२	१,०३९	२,९६९	२११	१,७९८	१,०८२	३,०९१	(१२३	०।४
बाँझो	४९५	४३६	५६	९८७	५१७	४४९	६५	१,०३१	(४४	०।४
वन क्षेत्र	२३३	४,४३६	१,१५९	५,८२८	२२८	२,८९१	१,१४९	४,२६८	(१,५६०	२।७
झाडी क्षेत्र	१३८	५१२	३९	६८९	१६८	१,२५४	१३८	१,५६०	(८७२	१२।७
घाँसे मैदान	१३३	१,५८९	३५	१,७५७	१३८	१,५९२	३६	१,७६६	(९	०।९
अन्य	७९७	१,६६८	२५	२,४९०	९४६	२,०२५	३१	३,००२	(५१३	२।१
जम्मा	२००४	१०,३६३	२,३५३	१४,७९८	२,२०८	१०,००९	२,५०९	१४,७९८	०	०

स्रोत : केन्द्रीय तथ्यांक विभाग, २००८, नेपालको वातावरणीय तथ्यांक

### ३) नेपालमा वन विनाश र क्षयीकरणका कारक तत्वहरू

नेपाल सरकारले सन् २०१० मा विश्व बैंकमा प्रस्तुत गरेको रेडप्लसको पूर्वतयारी प्रस्तावनाअनुसार नेपालको वन विनाश र क्षयीकरणमा मुख्यरूपमा ९ वटा कारक तत्व जिम्मेवार रहेका छन् जुन तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ। नेपालको वन विनाश र क्षयीकरणका कारक तत्वहरू हिमाल, पहाड र तराईमा फरक-फरक रहेका छन्।

यस्ता कारणहरूमा पनि विविधता र जटिलता रहेको छ। वन विनाशका धेरै कारणहरू वनको कार्यक्षेत्र र अधिकारभन्दा बाहिर पर्ने र कतिपय वन तथा अन्य सरोकारवालाहरूको समन्वयमा समाधान गर्न सकिने किसिमका छन्। केही कारणहरू (जस्तै : कानूनको फितलो कार्यान्वयन, प्राविधिक कठिनाइ आदि) वनको दायराभित्र पर्छन्। यहाँ उल्लेख गरिएका कारणको पनि मुख्य जड कारणहरू (Root Causes) छन्, जुन यहाँ उल्लेख गरिएको छैन।



### नेपालमा वन विनाश र वन क्षयीकरणका कारक तत्व र कारणहरू

कारक तत्वहरू	कारणहरू
१. वन तथा वन पैदावार (दाउरा काठ) र अन्य गैरकाष्ठ वन पैदावारमा बढी निर्भरता	<ul style="list-style-type: none"> <li>- जीविकोपार्जनका लागि विकल्पको कमी</li> <li>- दाउरा तथा काठको वैकल्पिक उपयोगका सामग्रीमा कम पहुँच</li> <li>- वन पैदावारको प्रयोगमा वैज्ञानिकता नअपनाउनु</li> </ul>
२. वन पैदावारको अवैद्यानिक कटान तथा सङ्कलन	<ul style="list-style-type: none"> <li>- कानूनको फितलो कार्यान्वयन</li> <li>- फितलो सरकार तथा सरकारविहीन अवस्था</li> <li>- काठ तथा दाउराको वितरण प्रणाली प्रभावकारी नहुनु</li> <li>- काठदाउरा विक्री वितरणको असफल बजार व्यवस्थापन</li> <li>- सीमापारि वन पैदावारको उच्च माग</li> </ul>
३. अवैज्ञानिक कटानी प्रणाली	<ul style="list-style-type: none"> <li>- कानून तथा योजनाको फितलो कार्यान्वयन</li> <li>- अनुसन्धान तथा विकासका लागि अपुग बजेट</li> <li>- प्राविधिक लगानीमा कमी</li> </ul>
४. वन डेलो	<ul style="list-style-type: none"> <li>- लापरबाही</li> <li>- जानाजान सानो फाइदाका लागि डेलो लगाइदिने</li> <li>- डेलो व्यवस्थापन प्रणालीमा कमजोरी</li> </ul>
५. वन अतिक्रमण	<ul style="list-style-type: none"> <li>- खेती गर्नका लागि वन मिच्ने</li> <li>- जीविकाको प्रमुख जग्गा स्रोत हुनु</li> <li>- राजनीतिकरूपले उक्साउने र संरक्षण दिने</li> <li>- भूमिको अधिकार तथा योजनामा स्पष्टता नहुनु</li> </ul>
६. अत्यधिक चरिचरन	<ul style="list-style-type: none"> <li>- कानूनको फितलो कार्यान्वयन</li> <li>- व्यवस्थापकीय संरचनाको अनुपस्थिति, सरकारविहीनताको अवस्था</li> <li>- अनुत्पादक गाईवस्तुको सङ्ख्या अत्यधिक</li> <li>- घाँस र स्याउलाको विकल्प न्यून</li> <li>- जीविकोपार्जनको विकल्पमा कमी</li> <li>- कम्पोस्ट मलको विकल्प र त्यसको पहुँचमा कमी</li> </ul>
७. भौतिक संरचनाको विकास	<ul style="list-style-type: none"> <li>- नीतिनिर्माणमा अस्पष्टता तथा अनिश्चितता</li> <li>- विभिन्न सरोकारवालाहरूबीच फितलो समन्वय</li> <li>- योजना निर्माण, क्षतिपूर्ति प्रक्रिया, वातावरणीय प्रभाव अध्ययन स्वीकृति तथा अनुगमनमा फितलोपना</li> <li>- वनको जग्गा र सेवाको कम मूल्याङ्कन गरिनु</li> <li>- नयाँ आर्थिक वृद्धिका अवसरहरूमा ध्यान (तेल तथा र्यास, सिमेन्ट, जलविद्युत्)</li> </ul>

कारक तत्वहरू	कारणहरू
८. पुनर्बास	<ul style="list-style-type: none"> <li>- वनको जग्गा र सेवाको मूल्याङ्कन कम हुनु</li> <li>- नयाँ आवासका लागि जग्गाको मागमा वृद्धि</li> <li>- कानूनको फितलो कार्यान्वयन</li> </ul>
९. मिचाहा प्रजातिको अतिक्रमण	<ul style="list-style-type: none"> <li>- लगातार आगलागी</li> <li>- मिचाहा प्रजाति नियन्त्रण गर्ने प्रमाणित तरिकाको कमी</li> <li>- खुल्ला छहारी, वनको अवस्थामा क्षयीकरण</li> </ul>

स्रोत RPP 2010

#### ४) नेपालमा वन विनाश र वन क्षयीकरण न्यून गर्ने उपायहरू

नेपाल सरकारले सन् २०१० मा विश्व बैंक समक्ष पेश गरेको रेडको लागि 'पूर्वतयारी प्रस्तावना' मा वन विनाश र क्षयीकरण न्यूनीकरणका निम्न उपायहरू प्रस्तुत गरिएको छ :

- स्थानीयदेखि राष्ट्रियस्तरसम्म नीतिगत, संस्थागत र राजनीतिक प्रतिबद्धता
- वन पैदावारको उच्च माग र जनसङ्ख्याको चाप घटाउन विभिन्न विकल्पको खोजी
- जीविकोपार्जनमा सुधार

यी विभिन्न उपायहरूलाई कार्यान्वयन गर्नका लागि निम्नअनुसारका कार्यहरू गर्नुपर्ने कुरा औल्याङ्किएको छ :

##### क) लगानीमा वृद्धि

- गैरवन क्षेत्रमा रोजगारीमूलक कार्यक्रममा लगानी वृद्धि गर्ने ।
- वनसँग सम्बन्धित साना व्यवसाय प्रवर्द्धनका लागि लगानी वृद्धि गर्ने ।
- व्यावसायिक सीपमा लगानी बढाउने ।
- आर्थिकरूपले क्रियाशील विपन्न वर्गका लागि सीपमूलक तालिमको अवसर विकास गर्ने ।
- पारिस्थकीय सेवा शुल्कको विकास गरी विपन्न वर्गका लागि रोजगारी सिर्जना गर्न लगानी गर्ने ।

##### ख) सरल र व्यावहारिक प्रविधिको विकास र वैकल्पिक उपायको प्रवर्द्धन

- काठको विकल्प र दाउरा कम लाग्ने प्रविधिको विस्तार गर्ने । काठ कम खपत गर्ने प्रविधिको परीक्षण र प्रवर्द्धन गर्ने ।
- कम खर्च लाग्ने काठ प्रविधिको विकास र विस्तार गर्ने (जस्तै : प्रेस बोर्ड, पार्टिकल बोर्ड) ।
- वनसँग प्रत्यक्ष सरोकार राख्ने विशेष गरी विपन्न वर्गका लागि कम दाउरा खर्च हुने चुलो तथा प्रविधिको विकास र प्रवर्द्धन गर्ने ।

- काठ कम खपत गर्ने प्रविधिको विकास र विस्तारका लागि निजी क्षेत्रको लगानी बढाउन नीतिनियम बनाई लागू गर्ने ।
- वातावरणीयरूपले काठको विकल्पको खोजी गर्ने, परीक्षण गर्ने र प्रवर्द्धन गर्ने ।
- सुधारिएको तथा कम खर्चिलो वन पैदावार उपयोग गर्ने प्रविधिहरूको विकास तथा प्रवर्द्धनका लागि क्षमता अभिवृद्धि गर्ने ।

ग) **शासकीय व्यवस्था वा नीतिगत सुधारसम्बन्धी उपायहरू**

- निजी वृक्षरोपण र निजी वनलाई प्रोत्साहन गर्ने खालका नीति तथा योजना बनाई लागू गर्ने ।
- सबै किसिमका वनमा वनको उत्पादकत्व बढाउन दिगो वन व्यवस्थापन पद्धति लागू गर्ने ।
- वन क्षेत्र तथा पैदावारको वास्तविक मूल्य/महत्वबाटे जनताको बुझाइ विकास गर्ने प्रचार-प्रसार गर्ने ।
- वन क्षेत्रको शासकीय पद्धतिमा सुधार गर्ने ।
- सरकारी कर्मचारीहरूका लागि पुरस्कार र दण्डको व्यवस्था प्रभावकारीरूपमा लागू गर्ने ।
- पत्रकार तथा सञ्चार माध्यमहरूसँग काम गरी वनमा राम्रो तथा नराम्रो काम गर्नेको समाचार प्रकाशन गर्ने ।
- कानून पालना गराउने निकायहरू (जस्तै: प्रहरी, सेना, भन्सार सुरक्षाकर्मी आदि) मा वन संरक्षणसम्बन्धी चेतना अभिवृद्धि र क्षमता विकास गर्ने ।
- सहभागितामूलक वन व्यवस्थापन प्रणालीको विस्तार गर्दै सरकारद्वारा व्यवस्थित वन समुदायलाई हस्तान्तरण गर्ने काम तीव्र पार्ने ।
- विभिन्न तहमा सहभागितामूलक मूल्याङ्कनको विकास गर्ने, परीक्षण गर्ने र लागू गर्ने ।
- सबै खाले वन क्षेत्रको भू-स्वामित्व र प्रयोग गर्ने अधिकारको स्पष्टरूपमा व्याख्या गर्ने ।
- सबै खाले वनलाई सबैको सहमति जुटाइएको व्यवस्थापन पद्धतिमा लैजाने ।
- सहभागितामूलक वन व्यवस्थापन नमुना परीक्षण, विकास तथा विस्तार गर्ने ।
- सबै खाले सरोकारवालाहरूसहित वनमा सुशासन संयन्त्रको विकास र प्रवर्द्धन गर्ने ।
- सबै राजनीतिक पार्टीहरूलाई वनको संरक्षण गर्नु नागरिक दायित्व हो भन्ने बोध गराउने ।
- एकआपसमा बाझिने खालका नियम-कानून र प्रावधान पहिल्याई समस्या समाधान गर्ने ।
- संरक्षित क्षेत्र व्यवस्थापनका लागि वैकल्पिक व्यवस्थापनको खोजी गर्ने ।

#### घ) आर्थिक व्यवस्थापन तथा बजार व्यवस्था

- समय-समयमा वन पैदावारको आवश्यकता र आपूर्तिको विश्लेषण गर्ने र सोहीअनुसार व्यवस्था गर्ने ।
- काठ-दाउरा विक्री-वितरण र बजार व्यवस्थापनको वैकल्पिक उपायको खोजी गर्ने, परीक्षण गर्ने र लागू गर्ने ।
- वन पैदावार विक्री-वितरणको मूल्य शृङ्खला (Value Chain)को विस्तृत अध्ययन गर्ने ।
- वन पैदावार विक्री-वितरणको मूल्य शृङ्खला (Value Chain) मा निजी क्षेत्रको संरलनता बढाउने उपायको खोजी गरी लागू गर्ने ।
- वन पैदावारमा लाग्ने हालको मूल्य अभिवृद्धि कर (VAT) र अन्य कर प्रणालीको पुनः अध्ययन गरी समायोजन गर्ने र वन उपजको कर प्रणाली सरलीकृत गर्ने ।

#### ड) वनको वैज्ञानिक तथा सामाजिक व्यवस्थापनको सही सम्मिश्रण

- पहिचान गरिएका गरिब किसानको सहभागितामा सार्वजनिक जग्गा व्यवस्थापन समूह गठन गरी योजना बनाई लागू गर्न सहयोग गर्ने । नहर, सडक किनारालगायत खाली रहेका सार्वजनिक जग्गाहरूमा व्यापक वृक्षारोपण गर्ने ।
- सामुदायिक वन क्षेत्रभित्र गरिबको आयआर्जन कार्यका लागि जग्गा छुट्याउने कार्यलाई प्रभावकारी बनाउने ।
- आवश्यकताअनुसारको भू-उपयोग योजना बनाई लागू गर्ने ।
- विभिन्न निकायबीचको समन्वय संयन्त्रलाई सुदृढ धार्ते ।
- सरकारी कर्मचारी, आदिवासी, जनजाति, स्थानीय समूह, महिला र दलितमा वन व्यवस्थापन गर्ने क्षमता अभिवृद्धि गर्ने ।
- आगलागी नियन्त्रण र व्यवस्थापनमा स्थानीय समुदायको चेतना र सहभागिता बढाउने ।
- आगलागी सुपरीवेक्षण र मूल्याङ्कन संयन्त्र तयार गर्ने ।
- डाले र भुइँ घाँसको विकास गर्ने ।
- भिरालो जमिन व्यवस्थापन प्रणाली प्रवर्द्धन गर्ने ।
- गाईबैसीको नश्ल सुधार कार्यक्रममा स्थानीय समुदायको पहुँच बढाउने ।
- उत्पादकत्व बढाउन कृषिमा लगानी गर्ने ।
- गाईवस्तुलाई बाँधेर खुवाउने तथा यसको खाद्य सुरक्षा प्रवर्द्धन बढाउने ।
- वन क्षेत्र अरू प्रयोजनका लागि दिनैपर्ने भए सट्टा-भर्ना व्यवस्था भएपछि मात्र स्वीकृत गर्ने ।
- मिचाहा प्रवृत्तिका विरुवा रोकथामका लागि अनुसन्धान तथा समयमै योजना बनाई लागू गर्ने ।

यी विकल्पहरूबाटे थप छलफल गरी यीमध्येका उत्कृष्ट उपाय पहिचान गरी यसअनुसार नेपाल सरकारले सन् २०१२ भित्र राष्ट्रिय रेडप्लस रणनीति बनाउने प्रस्ताव रहेको थियो । यी उपाय सामान्य उदाहरणका रूपमा मात्र प्रस्तुत गरिएका हुन् र यी उपायहरू क्षेत्रअनुसार फरक-फरक हुन सक्छन्, जुन कुरा राष्ट्रिय रेडप्लस रणनीति बनाउदा ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ ।

## सत्र-३: अध्ययन सामग्री

### दिगो वन व्यवस्थापन

**वन व्यवस्थापन (Forest Management):** वनको प्राविधिक तथा व्यावसायिक सिद्धान्त अवलम्बन गर्दै पारिस्थितिकीय, जैविक, आर्थिक र सामाजिक अभिवृद्धिका लागि वनको संरक्षण, विकास, सम्बद्धन तथा सदुपयोग गर्ने कार्यलाई वन व्यवस्थापन भनिन्छ। वन माध्यमबाट सान्दर्भिक पारिस्थितिकीय एवं जैविक, आर्थिक र सामाजिक भूमिका पूरा गर्ने उद्देश्यले वनको संरक्षण गर्दै व्यवस्थापनका अभ्यासहरू गर्ने प्रणालीहरूको विकास गरिएको हुन्छ। वन व्यवस्थापनमा कार्बनका स्रोतहरूबाट हुने उत्सर्जन घटाउन र भइसकेको कार्बन उत्सर्जनलाई पुनः कार्बनका स्रोतमा नै फर्काउनका लागि गरिने क्रियाकलापहरूसमेत समेटिएका हुन्छन्।

**दिगो वन व्यवस्थापन (Sustainable Forest Management):** लामो समयसम्म निरन्तर र अधिकतम फाइदा प्राप्त गरी वन व्यवस्थापन गर्ने प्रक्रियालाई दिगो वन व्यवस्थापन भनिन्छ। संयुक्त राष्ट्रसङ्घको साधारण सभाले सन् २००७ मा पारित गरेको प्रस्तावअनुसार दिगो वन व्यवस्थापन भन्नाले एउटा गतिशील र क्रमशः विकास भइरहेको एउटा यस्तो अवधारणा हो जसको खास ध्येय वर्तमान र भावी पुस्ताको हितको लागि सबै किसिमका वनको वातावरणीय, आर्थिक र सामाजिक महत्वलाई कायम र अभिवृद्धि गर्नु हुनेछ। यस क्रममा दिगो वन व्यवस्थापनअन्तर्गत (१) वन स्रोतको क्षेत्र (२) वनजन्य जैविक विविधता (३) वनको स्वस्थता र ताजापना (४) वन स्रोतको उत्पादन दिनसक्ते क्षमता (५) वनले संरक्षण दिनसक्ते क्षमता (६) वनले सामाजिक आर्थिकरूपमा गर्नसक्ते योगदान र (७) वनसम्बन्धी कानूनी, नीतिगत र संस्थागत संरचनाजस्ता पक्षमा ध्यान दिनुपर्छ।

**वनको दिगो व्यवस्थापन (Sustainable Management of Forest):** जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी वार्ता प्रक्रियालाई अगाडि बढाउने क्रममा बनाइएको बाली कार्ययोजनाको रेडप्लससम्बन्धी शीर्षकमा दिगो वन व्यवस्थापन नभई वनको दिगो व्यवस्थापन भन्ने वाक्यांश प्रयोग गरिएको छ, र यसपछि रेडप्लससम्बन्धी सबै मस्यौदा निर्णयहरूमा यही वाक्यांश प्रयोग गर्ने गरिएको छ। वन क्षेत्र भएका विश्वका विकासोन्मुख मुलुकहरूमा दिगो वन व्यवस्थापनका नाममा गरिए आएका कार्यहरूको न्यूनतम मापदण्ड नभएकोले वन विनाश भएको, असमानता र

विवादहरू बढाएको र स्थानीय समुदायलाई वनबाट अलगयाउने कार्य गरेकोले यसको विकल्प खोजी गर्नुपर्ने अवधारणाहरू विकास हुँदै आएका छन्। यसै क्रममा वनको दिगो व्यवस्थापन भन्ने अवधारणाको विकास भएको छ, जसले प्राकृतिक वनको संरक्षण गर्ने, विनाश तथा क्षयीकरण भएका वनहरूको पुनर्स्थापना गरी कार्वन सञ्चिति अभिवृद्धि गर्ने, वनमाथिको दबाव घटाउने, वनका लाभहरूको समन्यायिक वितरण गर्ने, वन सुशासन कायम गर्ने र वनमा आधारित साना प्रकृतिका सामुदायिक उद्यमहरूको माध्यमबाट आर्थिक विकास गर्ने जस्ता कार्यहरूलाई प्रवर्द्धन गर्ने किसिमको वन व्यवस्थापन हुनुपर्ने अवधारणा अगाडि सारिएको छ। यस्तो वन व्यवस्थापन प्रणालीमा भावी पुस्ताको हितलाई समेत ध्यानमा राखी वन व्यवस्थापन गरिन्छ।

**वनको दिगो व्यवस्थापनमार्फत वन कार्बन सञ्चिति तथा वन कार्बन अभिवृद्धि गरिने कार्य**

**क) प्रत्यक्षकार्यहरू**

- वन व्यवस्थापन कार्यमा संवर्द्धन क्रियाकलाप कार्यान्वयन जस्तै: थिनिंग प्रुनिंग, गोडमेल, लहरा कटाइ गर्ने
- वृक्षरोपण कार्य
- अतिक्रमण नियन्त्रण तथा जग्गा व्यवस्थापन
- भू-संरक्षण
- चोरी निकासी नियन्त्रण
- वन डेलो व्यवस्थापन
- व्यवस्थित चरिचरणको व्यवस्था

**ख) अप्रत्यक्षकार्यहरू**

- वन कार्ययोजनामा वनको अवस्था तथा वन पैदावारको माग र आपूर्तिको विश्लेषणअनुसार वन संवर्द्धन क्रियाकलाप तय भएको
- आयआर्जनमा तथा सीपमूलक कार्यक्रमबाट रोजगरी सृजना
- क्षमता अभिवृद्धि तथा चेतनामूलक कार्यक्रम सञ्चालन
- वैकल्पिक ऊर्जाको प्रयोग
- वन व्यवस्थापनमा सामाजिक परिचालन

## दिगो वन व्यवस्थापनका आधार, सूचकहरू र मापन आधारहरू

आधार	सूचकहरू	मापन आधारहरू
<b>जैविक विविधता संरक्षण भएको वा सुदृढ भएको</b>	स्थानीयरूपमा उपलब्ध दुर्लभ, लोपोन्मुख, खतरामा परेका तथा व्यापारिक प्रजातिका बोटविरुवा तथा वन्यजन्तु प्रजातिको संरक्षणका लागि व्यवस्थापन	स्थानीय दुर्लभ, लोपोन्मुख, खतरामा परेका तथा व्यापारिक प्रजातिहरूको पहिचान तथा लिखित व्यवस्थापन पद्धति
<b>भू तथा जलस्रोत संरक्षण तथा व्यवस्थापन भएको</b>	भू तथा जलस्रोत संरक्षण (जस्तै: जलाधार संरक्षण, नदी किनार संरक्षण) का लागि वन व्यवस्थापनसम्बन्धी व्यवस्थापन पद्धति तयार गरी लागू गरिएको	प्राथमिकता प्राप्त संवेदनशील क्षेत्रमा अभ्यास गरिएको वन कटान तथा माटो र पानी संरक्षण कार्यहरू
<b>सघन वन व्यवस्थापन योजना अभ्यास गरिएको</b>	वनलाई वन व्यवस्थापनका उद्देश्यहरूअनुसार व्यवस्थापन गर्नका लागि खण्डहरूमा विभाजन गरी खण्डगत व्यवस्थापन पद्धति अभ्यास गरिएको	वन व्यवस्थापनका लिखित उद्देश्यहरूको स्पष्टता तथा प्रत्येक उद्देश्यका व्यवस्थापन गरिएको खण्डको सङ्ख्या
	दिगो वार्षिक स्विकार्य कटान तथा रेगुलेशन तथा उचित वन व्यवस्थापन प्रणालीका लागि वन स्रोत सर्वेक्षणको प्रक्रिया पूरा गरी दुवै काष्ठ तथा गैरकाष्ठ वन पैदावारको लागि सोहीअनुरूपको कटान अभ्यास अवलम्बन गरिएको	प्रयोग गरिएको वन स्रोत मापन निर्देशिकाको किसिम, सिफारिश गरिएको व्यवस्थापन पद्धतिको उचितता तथा कटान परिमाण
	वन व्यवस्थापन कार्ययोजनाको म्याद तथा आवधिकरूपमा सान्दीर्भिक नीति नियमहरू समावेश गरी पुनरावलोकन गरिएको	वन व्यवस्थापन कार्य योजनाको अवधि, तथा स्वीकृत योजनाअनुसार अभ्यास गरिएको वन व्यवस्थापन क्रियाकलापहरूको प्रतिशत
	वनबाट दिगो आम्दानी प्राप्त भएको, र उक्त आम्दानी स्वीकृत कार्ययोजनामा व्यवस्था भए अनुरूप वन तथा मानव स्रोत विकासमा लगानी गर्ने प्रावधान तथा अभ्यास गरिएको	वनबाट प्राप्त हुने आम्दानीको प्रतिशत, र वन विकास तथा मानव स्रोत विकासमा लगानी गरिएको जम्मा आम्दानीको प्रतिशत
	उपभोक्ताको परम्परागत ज्ञानको लिखित दस्तावेजसहित सोको अभ्यास गरिएको	उपभोक्ताको परम्परागत ज्ञानको प्रयोग गरी गरिएको वन व्यवस्थापनको सङ्ख्या र किसिम

आधार	सूचकहरू	मापन आधारहरू
सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक फाईदाहरू प्राप्त भएको	स्थानीय उपभोक्ताको वन पैदावारको माग (काष्ठ तथा गैरकाष्ठ दुबै) को सतत आपूर्ति भएको	स्थानीय उपभोक्ताको वन पैदावारको आवश्यकता पूर्तिको अवस्था
	गरीव तथा वनमा आश्रित उपभोक्ताहरूको लागि रोजगारी तथा आम्दानीको अवसर शृङ्जना गरेको	जीविकोपार्जनको अवसर प्राप्त गर्ने गरीव तथा वनमा आश्रित उपभोक्ताहरूको सङ्ख्या
	महत्वपूर्ण पुरातत्विक, धार्मिक तथा सांस्कृतिक स्थलहरूको पहिचान तथा संरक्षणका लागि प्रक्रिया निर्माण गरी अभ्यास गरिएको	पहिचान गरी उचित संरक्षण गरिएका महत्वपूर्ण पुरातत्विक, धार्मिक तथा सांस्कृतिक स्थलहरूको सङ्ख्या
नीतिगत, कानूनी तथा संस्थागत संरचनासँग मेल खाएको	स्रोतको स्वामित्व तथा उपयोगसम्बन्धी अधिकार स्पष्टरूपमा परिभाषित गरी लिखित दस्तावेज तयार गरी कानूनीरूपमा स्थापित गरिएको	कानुनी वैधानिकताको अवस्था
	प्रभावकारी तथा व्यावहारिक सहायक निकायको गठन गरी कार्य सञ्चालन सुचारू गरिएको	प्रभावकारी तथा व्यावहारिक सहायक निकायको गठन लागि संस्थागत संरचनाको अवस्था तथा प्राविधिक र संस्थागत सहयोगको लागि सेवा प्रदायकसम्मको पहुँच
	वन व्यवस्थापनको प्रभावकारी सहभागितामूलक अनुगमन, मूल्यांकन र योजना तर्जुमा प्रक्रिया अवलम्बन गरी अभ्यास गरिएको	सहभागितामूलक अनुगमन मूल्यांकन तथा योजना तर्जुमा प्रक्रियाको अवलम्बन तथा अनुगमन गरिएको क्रियाकलापहरूको प्रतिशत

## सञ्च-४ र ५ : रेडप्लस परियोजनाका लागि आवश्यक पन्ने तथ्याङ्कहरू

### १) वन कार्बन समेक्षण तथा अनुगमनमा मापन गरिने प्राविधिक सूचकहरू

रेडप्लस वा कुनै पनि वन कार्बन व्यापारका लागि परियोजनाको विकास गर्दा मुख्यरूपमा निम्न सूचकहरूको पूर्ण तथ्याङ्क र विवरणहरू आवश्यक पर्दछ। यसका लागि निकै सावधानीपूर्वक र निर्धारण गरिएको मापदण्डको अनुसरण गरी यी विवरणहरू तयार गर्नुपर्ने हुन्छ:

- परियोजना क्षेत्रको फैलावट अर्थात् क्षेत्रफल
- रूखको काण्डको व्यास (छातीको उचाइमा नापिएको)
- रूखको उचाइ
- पातपतिङ्गर, भारपात र घाँसहरू
- माटोमा रहेको कार्बन
- रूखको ठूटाको उचाई
- रूखको ठूटाको व्यास
- सुकेको खडा रूखको उचाइ
- सुकेको खडा रूखको व्यास (छातीको उचाइमा नापिएको)
- सुकेको ढलेको रूखको लम्बाई
- सुकेको ढलेको रूखको व्यास

#### आधारभूत Carbon Pools

- जमिनमाथिको बायोमास (Above ground Biomass)
- जमिनमुनिको बायोमास (Below ground Biomass)
- काटिएका रूख/सुकेका काठ (Dead Wood)
- पात-पतिङ्गर (Litter)
- माटोमा रहेको जैविक कार्बन (Soil Organic Carbon)

#### वन कार्बन मापनको सारांश तालिका

स्ट्राटा नं.	क्षेत्रफल (हेक्टर)	सुरुको वर्षमा र आवधिकरूपमा मापन			
		काठमा सञ्चित कार्बन (टन)	LHG Carbon (T)	माटोमा रहेको जैविक कार्बन (टन)	जम्मा कार्बन (टन)

## २) वातावरणीय तथा जैविक विविधता सूचकहरू

रेडप्लस वा अन्य कुनै वन कार्बन व्यापारका लागि विकास गरिने परियोजनाका लागि परियोजना क्षेत्रको वातावरणीय तथा जैविक विविधताको पनि पर्याप्त विवरण आवश्यक हुन्छ । यसमध्ये केही निम्नअनुसारका विवरणहरूको निकै महत्व हुन्छ :

### वातावरणीय तथा जैविक विविधताका सूचकहरूको सारांश तालिका

सूचक	सूचाइक	सुरुको वर्षमा र आवधिकरूपमा मापन			
		सङ्ख्या	क्षेत्रफल (हे)	स्थान	विवरण
६.१	जैविक विविधताको महत्वका क्षेत्र				
६.२	विशिष्ट पारिस्थितिकीय प्रणाली				
६.३	विशिष्ट बासस्थान				
६.४	खतरामा परेका वनस्पति				
६.५	खतरामा परेका जनावर				
६.६	रुखको प्रजाति				
६.७	भाडीको प्रजाति				
६.८	औषधीजन्य भाडी बुद्ध्यानको प्रजाति				
६.९	वन्यजन्तुको प्रजाति				
६.१०	चराको प्रजाति				
६.११	भू-संरक्षण नियन्त्रण गरेको ठाउँ				
६.१२	भू-क्षय भएको ठाउँ				
६.१२	पानी मुहान् संरक्षण क्षेत्र				
६.१३	चरिचरन नियन्त्रण क्षेत्र				
६.१४	अतिक्रमण नियन्त्रण क्षेत्र				
६.१५	अतिक्रमण भएको क्षेत्र				

## ३) सामाजिक तथा सांस्कृतिक सूचकहरू

रेडप्लस परियोजनाको एउटा महत्वपूर्ण पक्ष सामाजिक विषयवस्तु पनि भएकोले परियोजना क्षेत्रको सामाजिक एवं सांस्कृतिक तथ्य तथ्याइक पनि व्यवस्थितरूपमा तयार गरिनु आवश्यक हुन्छ । यस्तो तथ्य तथ्याइकलाई आधार मानेर रेडप्लसमा लाभको बाँडफाँटसम्बन्धी संरचनाहरू तयार गर्न सकिन्छ :

### सामाजिक तथा सांस्कृतिक सूचकहरूको सारांश तालिका

सूचक	सुचाइक		सुरुको वर्षमा र आवधिकरूपमा मापन				
		इकाई	जम्मा	आदिबासी	दलित	महिला	अन्य
१.१	घरधुरीको संरचना	घरधुरीको सङ्ख्या					
१.२	जलवायु जोखिम	घरधुरीको सङ्ख्या					
२.१	बैठकको विवरण	सङ्ख्या					
२.२	बैठकमा सहभागी	सङ्ख्या					
२.३	नेतृत्वमा सहभागिता	सङ्ख्या					
३.१	जग्गाको स्वामित्व	हे.					
३.२	जग्गाको स्वामित्वमा झगडा	विवरण					
४.१	पहुँचमा प्रतिबन्ध	हे.					
४.२	पहुँचमा प्रतिबन्धको कारणले नकारात्मक असर परेका व्यक्तिहरू	सङ्ख्या					
४.३	पहुँचमा प्रतिबन्धका नकारात्मक प्रभाव परेका वनमा आधारित उद्यम	सङ्ख्या					
४.४	पहुँचमा प्रतिबन्धका कारणले सृजना भएको बेरोजगार	सङ्ख्या					
५.१	जनचेतना तथा जनशक्ति विकासको कार्यहरूमा जनसहभागिता	सङ्ख्या					
५.२	जीविकोपार्जन क्षमता विकासमा जनसहभागिता	सङ्ख्या					
५.३	परियोजनाले सृजित रोजगारी	सङ्ख्या					
५.४	परियोजनामा रोजगारी	सङ्ख्या					
५.५	साक्षर जनता	सङ्ख्या					
५.६	सुधारिएको चुलो	सङ्ख्या					
५.७	बायोग्रास	सङ्ख्या					
५.८	स्कुलमा प्राप्त जम्मा आर्थिक सहयोग	रु					
५.९	स्कुलमा गरिएको सहयोगले लाभान्वित व्यक्तिहरू	संख्या					
५.१०	निर्माण तथा पुनर्निर्माण भएको बाटोको लम्बाई	कि.मी					
५.११	खानेपानीको लागि प्राप्त आर्थिक सहयोग	रु					
५.१२	खानेपानीको धारा	सङ्ख्या					
५.१३	खानेपानीबाट लाभान्वित घरधुरी	सङ्ख्या					
७.१	रेडप्लसमा सहभागी तथा सहमति प्रदान गर्ने जनता	सङ्ख्या					

## सत्र- ६ र ७ : रेडप्लस परियोजना निर्माण, कार्यान्वयन, अनुगमन र प्रमाणीकरण

### १) रेडप्लस परियोजनाको प्रस्तावनामा समेटिनु पर्ने मुख्य विषयहरू

रेडप्लस परियोजनाको प्रस्तावना के कस्ता विषयहरू समेटिनु पर्ने भन्ने बारेमा एकरूपता रहेको छैन। परियोजनाको प्रस्तावनामा समेटिने कुराको निर्धारण सो परियोजना विकासको लागि कस्तो मापदण्डको प्रयोग गरिन्छ भन्ने कुरामा निर्भर गर्दछ। स्वयंसेवी कार्बन व्यापारका लागि विकास गरिने परियोजनाका विषयवस्तु र सार्वजनिक क्षेत्रको आर्थिक स्रोत प्राप्त गर्नेगरी विकास गरिने परियोजनाका विषयहरू फरक हुनसक्छन्। यद्यपि, रेडप्लस परियोजनाका लागि आवश्यक पर्ने केही मुख्य विषयहरू निम्नअनुसार हुने गर्दछन् :

#### १. आधारभूत तथ्याङ्कहरू

- परियोजनाले ओगटेको क्षेत्र, संलग्न हुने र प्रभावित हुने समूहहरूको सामाजिक तथा आर्थिक सूचनाहरू
- वातावरणीय सूचनाहरू
- वन विनाश र वन क्षयीकरणको हालको स्थिति (प्रतिशतमा) (Reference Emission Level)
- कार्यक्रममा संलग्न हुने वनको क्षेत्रफल तथा वनमा भएको कार्बन मौज्दात

#### २. रेडप्लस कार्यक्रमको लक्ष्य

- वन विनाश घटाउने (प्रतिशतमा)
- वन क्षयीकरण घटाउने (प्रतिशतमा)
- वन कार्बन संरक्षण (मात्रा)
- वनमा कार्बनको मौज्दात बढाउने (मात्रा)

#### ३. कार्यक्रमको उद्देश्य प्राप्त गर्ने आवश्यक कार्यहरू

- वन विनाश तथा वन क्षयीकरण कम गर्ने कार्यहरू
- मौज्दात वनको संरक्षण गर्ने कार्यहरू
- वनको कार्बन मौज्दात बढाउन गरिने कार्यहरू

#### ४. कार्यक्रम कार्यान्वयनबाट पर्ने प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष प्रभाव र नकारात्मक प्रभाव कम गर्ने उपायहरू

- समूहका सदस्यहरू तथा स्थानीय बजारमा आवश्यक काठ दाउराको सहज आपूर्तिको व्यवस्था
- वनमा आश्रित उपभोक्ताहरूको आवश्यकता पूर्ति
- परम्परागत प्रयोगको सुनिश्चितता
- स्थानीय ज्ञान तथा सीपको जरोना
- जैविक विविधताको संरक्षण

#### ५. लाभांश बाँडफाँट योजना

- सरकार तथा परियोजनावीचको बाँडफाँट
- परियोजना व्यवस्थापक र सदस्यवीचको बाँडफाँट
- परियोजनाका सदस्यहस्तवीचको बाँडफाँट

#### ६. अनुगमन प्रतिवेदन तथा प्रमाणीकरण योजना

### २) रेडप्लस परियोजनाको निर्माण, रुजु र कार्यान्वयन

रेडप्लस परियोजना कस्तो बनाउने भन्ने कुरा यो परियोजना कुन तहको र कस्तो प्रकारको कार्बन व्यापारको लागि बनाइने भन्ने कुरामा निर्भर गर्दछ । अहिले बाध्यकारी कार्बन व्यापारको परियोजना प्रस्ताव कस्तो हुने भन्ने कुरा स्पष्ट भइसकेको छैन भने विश्व बैंकको कार्बन कोषबाट रकम पाउने गरी विकास गरिने रेड परियोजनाको खाका विकास गरिएको छ । त्यस्तै वन कार्बनको स्वयंसेवी बजारका लागि भने विभिन्न किसिमका परियोजना मोडेल तथा मापदण्डहरूको विकास गरिसकिएको छ ।

नेपालको रेडमा पूर्वतयारी प्रस्तावना (Readiness Preparation Proposal, RPP) २०१० मा उल्लेख गरिएअनुसार नेपालमा रेडप्लस कार्यान्वयन गर्न राष्ट्रिय तथा क्षेत्रीयस्तरमा एकैपटक परियोजना सञ्चालन गर्न सकिने मिसित अवधारणा अवलम्बन गर्ने सोच राखिएको छ । त्यस्तै नेपालमा कार्बन व्यापारमा जानका लागि केही तयारी र परीक्षण परियोजनाहरू चलिरहेका छन् । यी सबै कुरालाई विचार गर्दै यहाँ रेडप्लसको लागि परियोजना बनाउदा विचार गर्नुपर्ने केही आधारभूत पक्षहरू उल्लेखित छन् :

- क्षेत्रीयस्तरको योजना तयारी तथा यसको दायरा प्रमुखतः क्षेत्रीयस्तरमा हुने कार्बन उत्सर्जनको आधारभूत तथ्याङ्क पहिचानको प्रक्रिया, हरितगृह ग्यासको उत्सर्जनमा कमी, चुहावट र स्थायित्वको लेखाजोखा गर्ने प्रक्रियाको प्रणालीले प्रभाव पारेको हुन्छ ।
- क्षेत्रीयस्तरमा आयोजनाको निर्माणको लागि नेपालमा रेडप्लसको लागि उचित विधिहरूको आवश्यकता रहेको छ, जसले अधिकरूपमा वातावरणीय सामन्जस्यता र IPCC को नियम तथा आवश्यकता पूरा गर्दछ ।
- ICIMOD, ANSAB र FECOFUN ले रेडप्लस परीक्षण परियोजनाका लागि पहिचान गर्न प्रयोग गरेको प्रक्रिया अन्य पक्षहरूले अन्यत्र रेडप्लसको नयाँ कार्यक्रम तथा प्रस्ताव (PDD) विकास गर्नको लागि प्रयोग गर्न सक्ने छन् ।
- यसका लागि कानूनीरूपमा योजनाको प्रस्तावक (Project Proponent) को रूपमा काम गर्न र मान्यता प्राप्त मापदण्डहरू (जस्तै : IPCC, VCS, CDM आदि) प्रयोग गरी परियोजना दस्तावेज (Project Design Document, PDD) तयारी गर्नको लागि उपभोक्ता समूह र सरकारसहित अन्य सरोकारवालाको संलग्नतामा एउटा आयोजना व्यवस्थापन इकाई (PMU) को स्थापना गर्न सकिन्छ ।
- रेडप्लस योजनाको प्रस्तावकले आयोजनाको लागि तयार गरेको प्रस्तावका विषयमा राष्ट्रिय अलित्यारवाला निकाय (Designated National Authority, DNA) बाट लिखित सहमति प्राप्त गर्नुपर्ने हुनसक्छ, यसले निर्माण भएको आयोजना अनुमोदित हुने तथा सरकारको सहयोग पाउने कुराको पक्का गर्दछ ।

- यसरी विकास गरिएका परियोजनाहरू मापदण्डअनुरूप बनेका छन् वा छैनन् भन्ने विषयको वैधता जाँच्न वा रुजु गर्नका लागि अन्तर्राष्ट्रिय विज्ञ समूहको टोलीहरूले काम गर्ने प्रचलन रहेको हुन्छ ।
- रेडप्लस आयोजनाको प्रस्तावकले सबै प्रक्रिया पूरा गरी स्वीकृत भएको आयोजना कार्यान्वयन गर्ने सुनिश्चितता भएपछि मात्र त्यस्तो आयोजनाले उत्सर्जन न्यूनीकरण गरेका कार्बन क्रेडिटहरू कार्बन बजारमा बिक्री हुनसक्छन् ।

### ३) रेडप्लस परियोजनाको अनुगमन

रेडप्लस परियोजनाको अनुगमनका लागि के कस्ता कार्यहरू गरिनु पर्छ भन्ने बारेमा अहिले पनि परीक्षण गरी सिकाई हासिल गर्ने प्रयासहरू भइरहेका छन् । यद्यपि, परियोजनाको अनुगमनका लागि समान्यतया निम्न कार्यहरू गर्न सकिन्छ :

- PDD मा उल्लेख गरिएअनुसार आयोजना प्रस्तावकले अनुगमनको कार्य गर्नुपर्ने हुन्छ ।
- अनुगमनको अवधिमा कार्यान्वयन गरिएको योजनाको परिणामअनुरूप हरितगृह र्यासको उत्सर्जन कमी, सामाजिक तथा वातावरणीय फाईदा र असरको परिमाण पत्ता लगाउन सक्ने हुनुपर्छ ।
- प्रत्येक अनुगमनको अन्त्यमा प्रत्येक समुदायले अनुगमन प्रतिवेदन खाका (Monitoring Reporting Template Form, MTRF) मा सबै तथ्याङ्क तथा जानकारी समेटी रिपोर्ट तयार गर्नुपर्ने हुन्छ ।
- यो अनुगमन रिपोर्टले प्रमाणीकरणको लागि अस्थायी जोखिम तथा चुहावटको नियन्त्रणको जानकारी पनि समेटेको हुनुपर्छ ।
- रेडप्लस कार्यक्रमा जलवायु, समुदाय तथा वातावरणमा पारेको प्रभावको लोखाजोखा गर्न केही तथ्याङ्क वा सूचाइकहरूको स्यम समयमा अनुगमन गर्नु पर्ने हुन्छ र यसका लागि रेडप्लस सामाजिक तथा वातावरणीय मापदण्ड (REDD+ Social and Environmental Standard, SES) को प्रयासमा बनेको मापदण्डको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- CDM तथा VCS मापदण्डअन्तर्गत सम्पूर्ण आयोजनामा हरितगृह र्यासको उत्सर्जन कमी भएको अनुगमन तथा प्रमाणीकरण कम्तीमा पाँच वर्षमा हुन्छ ।

### ४) अभिलेख तथा प्रतिवेदन तयारी

रेडप्लस परियोजना कार्यान्वयनको सिलसिलामा सबै प्रगति तथा सवालहरूको अभिलेख राखी प्रतिवेदन तयारी गर्नुपर्ने हुन्छ । यसले परियोजनाको उपलब्धि मापनका लागि सहयोग गर्दछ । यस क्रममा खासगरी निम्न कार्यहरू गर्नुपर्ने हुन्छ :

- रेडप्लस परियोजना कार्यान्वयनका क्रममा तयार गरिने अनुगमन प्रतिवेदनले आयोजनाको जानकारी, अनुगमन गरिएका तथ्याङ्क तथा सूचाइकहरू, परियोजनाबाट हुने फाईदाको अनुमानित विवरण, कार्बन उत्सर्जन न्यूनीकरण र सञ्चिति अभिवृद्धि, कार्बन चुहावट आदि जानकारी समेटेको हुनुपर्छ ।
- यस्तो प्रतिवेदनमा अधिकार सुरक्षाका लागि अवलम्बन गरिएका उपायहरू र सामाजिक तथा वातावरणीय फाईदाहरू पनि समेटिएको हुनुपर्छ ।

- परियोजना सञ्चालन गर्दा भोगेको जोखिम र काबर्न उत्सर्जन तथा चुहावट नियन्त्रणका लागि चालिएका कदमहरूका बारेमा पनि उल्लेख गर्नुपर्ने हुन्छ ।
- यस कार्यक्रमले कसरी समेट्छ भन्ने कुराको जानकारी पनि समावेश गरेको हुनु पर्नेछ । यो MRTF प्रतिवेदनमा क्षेत्रीयस्तरमा रेड प्लस कार्यक्रममा सहभागी सामुदायिक समूहहरूको स्थायी जोखिम तथा काबर्न चुहावट घटाउन आवश्यक पर्ने प्रक्रियाको पनि समावेश भएको हुनु पर्नेछ ।
- यी प्रतिवेदनहरू नै प्रमाणीकरणका लागि सबैभन्दा उपयोगी दस्तावेजहरू हुन, जुन सबै प्रतिवेदनहरू प्रमाणीकरणका लागि काम गर्ने विज्ञ समूहलाई उपलब्ध गराउनु पर्ने हुन्छ ।

प्रतिवेदन तयारीका लागि प्रस्तावित ढाँचा (उदाहरण)				
प्रतिवेदनको तह	प्रतिवेदन	प्रकाशन गर्ने निकाय	प्रतिवेदन प्राप्त गर्ने निकाय	कैफियत
राष्ट्रिय	रेडको राष्ट्रिय प्रतिवेदन : प्रत्येक ५ वर्षमा	वन अनुसन्धान तथा सर्वेक्षण विभाग	युएनएफसिसिसि / अन्तर्राष्ट्रिय निकाय	सरकार वा परियोजना सञ्चालकले प्रतिवेदन अगाडि बढाउनु पर्ने
भूपरिधि तथा क्षेत्रीय	जिल्ला वन कार्यालयको रेड प्रतिवेदन : प्रत्येक ५ वर्षमा	जिल्ला वन कार्यालय वा जिल्लास्तरको वनसम्बन्धी बहुसंरोक्तावाला निकाय	जिल्ला वन क्षेत्र समन्वय समिति / वन अनुसन्धान तथा सर्वेक्षण विभाग	भू-परिधि तहमा परियोजनका कार्यान्वयन गर्ने निकायले प्रतिवेदन अगाडि बढाउनु पर्ने ।
व्यवस्थापन इकाई	रेडको व्यवस्थापन एकाईको प्रतिवेदन : ५ वर्ष	व्यवस्थापन समूह (जस्तै : वन उपभोक्ता समूह)	जिल्ला वन कार्यालय	वन उपभोक्ता समूहले प्रतिवेदन अगाडि बढाउनु पर्ने ।

#### ५) रेडप्लस परियोजनको प्रमाणीकरण

परियोजना तहमा भएको मापन तथा आयोजनाको फाइदाको मूल्याङ्कनलाई विश्वास योग्य बनाउनको लागि रेडप्लस कार्यक्रमको प्रमाणीकरण गर्नुपर्ने हुन्छ । यसका लागि स्पष्ट खाकाहरूको विकास नभइसकेको भएता पनि स्वयंसेवी काबर्न व्यापारका मापदण्ड, विश्व बैंकले विकास गरेका मापदण्ड वा स्वच्छ विकास संयन्त्रअन्तर्गत विकास गरिएका मापदण्डहरूलाई आधार मानी प्रमाणीकरणको खाका बुझ्न सकिन्छ ।

(यस विषयमा मोडुल ३ अन्तर्गत समावेश गरिएका सबैहरूमध्ये अन्तिम सब्रका लागि तयार गरिएको सामग्रीमा थप छलफल गरिएको छ ।)

## सत्र- ८ : रेडप्लसमा सुरक्षा मापदण्डहरू

### १) रेडप्लसमा सुरक्षा मापदण्डको अवधारणा

रेडप्लस कार्यक्रमबाट सामाजिक, वातावरणीय र वन सुशासनको क्षेत्रमा सकारात्मक र नकारात्मक दुवै किसिमका प्रभावहरू पर्नसक्ने सम्भावना रहेको हुन्छ। त्यसैले रेडप्लसका सम्भावित नकारात्मक असरहरूलाई सम्बोधन गर्नका लागि समयमा नै उपयुक्त मापदण्ड बनाउनु पर्छ भन्ने कुरा आदिबासी एवं स्थानीय समुदाय र राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रियतहमा उठाई आएको छ। यसै परिवेशलाई मध्यनजर गर्दै रेडप्लसका सकारात्मक प्रभावलाई थप बलियो बनाउने र नकारात्मक प्रभाव कम गर्नका लागि रेडप्लसमा विभिन्न तहमा विभिन्न किसिमका सुरक्षा (Safeguards) मापदण्डहरूको विकास गरिएको छ।

### २) रेडप्लसका आधारभूत सुरक्षा मापदण्डहरू

रेडप्लसमा सामाजिक, वातावरणीय र सुशासन सुरक्षासम्बन्धी व्यवस्थाका लागि जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय प्रारूप महासचिवका पक्षराष्ट्रहरूको मेक्सिकोको क्यानकुनमा सम्पन्न १६औं सम्मेलनमा भएको क्यानकुन सम्झौताको अनुसूची १ मा ७ वटा सिद्धान्तहरू समावेश गरिएको छ (तल बक्समा हेर्नुहोस्)। रेडप्लसको तयारी र कार्यान्वयनका लागि विश्व बैंकद्वारा सञ्चालित वन कार्बन साफेदारी सहयोग कार्यक्रमले पनि ठूलो रकम सहयोग गर्दै आएकोले यसअन्तर्गत पनि रेडप्लसमा सुरक्षाका लागि सेसा (SESA) - इएसएमएफ (ESMF) नामक प्रक्रिया र मापदण्ड बनाइएको छ। त्यसैगरी संयुक्त राष्ट्रसंघीय रेडप्लस कार्यक्रमअन्तर्गत पनि रेडप्लस कार्यक्रम सञ्चालन गर्दा सुरक्षाका लागि अवलम्बन गर्नुपर्ने सहभागितामूलक सुशासन आँकलन र खतरा कम गर्ने विधिहरू बनाइएको बनाइएको छ। यसका अतिरिक्त रेडप्लस कार्यक्रमले सामाजिक र वातावरणीयरूपमा कस्तो सिद्धान्त अवलम्बन गर्न सक्छ र यसको कार्य सम्पादनको अवस्था कस्तो छ, भनी मूल्याङ्कन गर्नका लागि स्वयंसेवीरूपमा रेडप्लसको सामाजिक र वातावरणीय मापदण्ड (REDD+SES) बनाइएको छ, जसले रेडप्लसको प्रभावहरूको मूल्याङ्कन गर्न मदद गर्दछ। रेडप्लससम्बन्धी स्वयंसेवी कार्बन व्यापार परियोजना सञ्चालनका लागि उपयोग गरिने मापदण्डहरूमा पनि सुरक्षासम्बन्धी मापदण्डहरू समावेश गरिएको हुन्छ। यसरी रेडप्लसमा वातावरणीय एवं सामाजिक सुरक्षा प्रयोजनका लागि विभिन्न मापदण्डहरूको विकास गरिएको छ र यस्ता मापदण्डहरूलाई राज्यले आफ्नो परिवेश र रेडप्लस परियोजनाको आवश्यकताअनुसार प्रयोग गर्नसक्छ।

### ३) रेडप्लसमा सुरक्षा मापदण्डको परिपालना

रेडप्लस कार्यक्रममा क्यानकुन सम्झौताको अनुसूची १ मा उल्लेखित सिद्धान्तहरूलाई कसरी परिपालना र प्रवर्द्धन गरिएको छ भन्ने बारेमा राष्ट्रियतहमा सुरक्षा सूचना प्रणाली (Safeguards Information System-SIS) को स्थापना गरी यसको प्रतिवेदनसमेत तयार गरी सार्वजनिक गरिएको हुनुपर्छ। यसरी रेडप्लसमा

सुरक्षासम्बन्धी अवधारणा एउटा महत्वपूर्ण विषयको रूपमा रहेको छ। नेपालमा हालसम्म एसआइएस (SIS) नबनाइएको भए पनि यसका लागि पर्याप्त व्यवस्था र संस्थागत संरचनाहरू विद्यमान रहेकोले यसैलाई व्यवस्थित गर्न सकिने सम्भावना रहेको छ। नेपालले रेडप्लसमा सुरक्षाका लागि क्यानकुन सम्झौताका सिद्धान्तहरू (Cancun Safeguards), रेडप्लसको सम्भावित प्रभाव न्यूनीकरणका लागि वन कार्बन साफेदारी सहयोग कार्यक्रमको सेसा (SESA) प्रक्रिया र रेडप्लसको मूल्याङ्कनका लागि स्वेच्छिकरूपमा रेडप्लसको सामाजिक र वातावरणीय मापदण्ड (REDD+SES) अवलम्बन गर्ने भएकोले यी तीनवटा मादण्डहरू विशेष महत्वका छन्।

### क्यानकुन सम्झौता (२०१०) मा उल्लेखित रेडप्लसमा सुरक्षाका ७ सिद्धान्तहरू

रेडसम्बन्धी कार्यक्रममा निम्न सुरक्षात्मक उपायहरूलाई प्रवर्द्धन र सहयोग गर्नुपर्नेछ :

१. रेडसम्बन्धी कार्यक्रमहरू राष्ट्रको वनसम्बन्धी कार्यक्रमको उद्देश्यहरू र सोसँग सम्बद्ध अन्तर्राष्ट्रिय महासन्धि एवं सम्झौताहरूसँग परिपूरक र तालमेल खाने किसिमको हुन्छ।
२. रेड कार्यक्रममा राष्ट्रिय सार्वभौमसत्ता र राष्ट्रिय कानुनहरूलाई मध्यनजर गर्दै पारदर्शिताका साथ वन सुशासनको प्रभावकारी संरचनालाई प्रवर्द्धन गरिनेछ।
३. संयुक्त राष्ट्रसंघको साधारण सभाद्वारा अङ्गीकार गरिएको आदिबासी अधिकारसम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय घोषणालाई ध्यान दिई, राष्ट्रिय परिवेश एवं कानुनहरू र सम्बद्ध अन्तर्राष्ट्रिय दायित्वहरूलाई मध्यनजर राख्दै आदिबासी जनताहरू र स्थानीय समुदायका सदस्यहरूको अधिकार र ज्ञानको सम्मान गर्ने कार्यलाई प्रवर्द्धन एवं सहयोग गरिनेछ।
४. रेडअन्तर्गतका कार्यक्रमहरू सञ्चालन, रेडसम्बन्धी राष्ट्रिय रणनीति र योजना निर्माण, वनसम्बन्धी आधारविन्दुहरूको तय र रेडको अनुगमन प्रणालीको विकास गर्दा खासगरी आदिबासी एवं स्थानीय समुदाय र सम्बद्ध सरोकारवालाहरूको पूर्ण र प्रभावकारी सहभागितालाई प्रवर्द्धन गरिनेछ।
५. रेडसम्बन्धी कार्यक्रमहरूको प्राकृतिक वन तथा जैविक विविधता संरक्षणसम्बन्धी कार्यसँग तालमेल हुनेछ। रेड कार्यक्रमले प्राकृतिक वनलाई अन्य प्रायोजनमा रूपान्तरण नगरिने कुराको सुनिश्चितता गर्नुका साथै यसले राष्ट्रको वन तथा यसका पारिस्थितिक प्रणालीहरूको संरक्षणका लागि उत्प्रेरणा प्रदान गर्ने र अन्य वातावरणीय एवं सामाजिक फाइदाहरूको प्रवर्द्धनलाई अभिवृद्धि गरिनेछ।
६. वन विनाशको पुनरावृत्ति हुनसक्ने खतराहरूलाई सम्बोधन गर्ने कार्यलाई प्रवर्द्धन र सहयोग गरिनेछ।
७. उत्सर्जन स्थानान्तरण (कार्बन चुहावट) न्यूनीकरणका कार्यहरूलाई प्रवर्द्धन र सहयोग गरिनेछ।

## रेडप्लसका सामाजिक र वातावरणीय मापदण्डहरू

१. रेडप्लस कार्यक्रमले भूमि, क्षेत्रहरू र स्रोतहरूमाथिको अधिकारलाई मान्यता र सम्मान प्रदान गर्दछ ।
२. रेडप्लस कार्यक्रमका लाभहरूलाई यसका सबै सम्बन्धित अधिकारवालाहरू र सरोकारवालाहरूबीच आपसमा समन्याधिकरूपमा बाँडफाँट गरिन्छ ।
३. रेडप्लस कार्यक्रमले महिला, अतिसीमान्तकृत र उच्च जोखिममा परेका मानिसहरूसमेतलाई विशेष मध्यनजर राख्दै आदिवासी, जनजाति र स्थानीय समुदायको सम्पन्नता र दीर्घकालीन जीविकोपार्जन सुरक्षामा सुधार गर्दछ ।
४. रेडप्लस कार्यक्रमले सुशासन, बृहत् किसिमको दिगो विकास र सामाजिक न्यायका लागि योगदान गर्दछ ।
५. रेडप्लस कार्यक्रममा जैविक विविधता र पर्यावरणीय सेवाको संरक्षण र अभिवृद्धि गरिन्छ ।
६. रेडप्लस कार्यक्रममा सबै सम्बन्धित अधिकारवाला र सरोकारवाला पूर्ण र प्रभावकारीरूपमा सहभागी हुन्छन् ।
७. रेडप्लस कार्यक्रमले स्थानीय एवं राष्ट्रिय सान्दर्भिक कानून र अन्तर्राष्ट्रिय सम्बिंद्धहरू, महासम्बिंद्धहरू र अन्य दस्तावेजहरूको पालना गर्दछ ।

## सेसा-इएसएफएमको प्रक्रिया र नतिजा

वातावरणीय र सामाजिक रणनीतिक मूल्याङ्कन (Strategic Environmental & Social Assessment - SESA): यसअन्तर्गत रेडप्लसको तयारी चरणमा गरिने अन्तरक्रियात्मक र परामर्शमुखी प्रक्रिया, जसका माध्यमबाट रेडप्लसका सम्भावित प्रभावहरू पहिचान गरिन्छ ।

- किन गरिन्छ ? : तयारी चरणलाई बलियो बनाउन र आर्थिक स्रोतमा पहुँच प्राप्तिका लागि ।
- के गरिन्छ ? : सम्भावित नकारात्मक प्रभाव, अधिकारको अवस्था, कार्यान्वयनको अनुगमनको अवस्था पहिचान ।
- कसले गर्दै ? : सरकारी निकाय र सहयोगी संस्थाहरू ।

वातावरणीय र सामाजिक व्यवस्थापन योजना (Environmental & Social Management Framework - ESMF) : यसअन्तर्गत नकारात्मक प्रभाव र खतराहरूलाई घटाउने योजनाको विकास र कार्यान्वयन गरिन्छ ।

- किन गरिन्छ ? : सबै सरोकारवालाहरूबाट सहयोग पाउन र आर्थिक स्रोतमा पहुँच पाउन ।
- के गरिन्छ ? : सुशासन सुधार, अधिकार सुरक्षा र प्रभावहरू सम्बोधन ।
- को संलग्न हुन्छ ? : बहुसरोकारवाला संरचना ।

## सत्र- ५ : रेडप्लसमा स्वतन्त्र अग्रिम सुसूचित सहमति (Free, Prior and Informed Consent - FPIC)

स्वतन्त्र अग्रिम सुसूचित सहमति (FPIC) “सिद्धान्त” वा “शर्त” “कानुनी मूल्यमान्यता” वा “अधिकार” मध्ये के हो ? भन्ने बारेमा भिन्न भिन्न मतहरू रहेहैं आएको छ, यद्यपि, अधिकार सुरक्षाका लागि यो एउटा सामाजिक सुरक्षा मापदण्ड हो । राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय तहमा तर्जुमा भई स्थानीय तह वा क्षेत्रमा लागू हुने प्राकृतिक स्रोतमा आधारित बाह्य नाफामुखी किसिमका विकास परियोजना वा कार्यक्रमहरूको आदिवासी र स्थानीय समुदायमा निकै प्रभाव पर्ने अवस्था हुन्छ । त्यसैले, प्रभावित पक्षको अग्रिम सहमति लिएर मात्र परियोजना वा कार्यक्रम सञ्चालन गर्नुपर्ने आवाज / अभियान चलिरहेको छ ।

स्वतन्त्र अग्रिम सूचित सहमति आदिवासी र स्थानीय समुदायको आधारभूत अधिकारहरूको संरक्षणका लागि परिपूरकको रूपमा स्थापित एउटा सिद्धान्त र मान्यता हो । यसको मुख्य अवधारणा र मान्यता स्थानीय सहमति, प्रभावित समुदायलाई आवश्यक क्षतिपूर्ति र कार्यक्रम एवं परियोजनावाट प्राप्त उपलब्धिले प्रभावित आदिवासी र स्थानीय समुदायको उन्नति गर्नु रहेको छ ।

### स्वतन्त्र अग्रिम सूचित सहमतिसम्बन्धी अवधारणाको आधार

- मानव अधिकारमुखी अवधारणासम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय साफा अवधारणा (२००३)
- आदिवासी जनजातिको अधिकारसम्बन्धी अन्तर्राष्ट्रिय श्रम सङ्घठनको महासन्धि नं. १६९
- आदिवासी जनताको अधिकारसम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय घोषणा (UNDRIP) २००७
- संयुक्त राष्ट्रसंघीय जैविक विविधता महासन्धि १९९२

### १) स्वतन्त्र अग्रिम सूचित सहमतिका सिद्धान्तहरू

स्वतन्त्र अग्रिम सूचित सहमतिका ४ मुख्य सिद्धान्तहरू निम्नअनुसार रहेका छन् :

- **Free (स्वतन्त्र) :** कुनै बढाइचढाइ नगरी, प्रभावमा नपरी, त्रास वा दबावमा नआई स्वतन्त्र र स्वयंसेवीरूपमा सहमति दिने ।
- **Prior (अग्रिम) :** कुनै पनि कार्यक्रम वा परियोजना सञ्चालन गर्नुभन्दा पर्याप्तरूपमा अग्रिम अवस्थामा सहमति लिने दिने प्रक्रिया ।

- **Informed (सूचित) :** सहमति खोजनुभन्दा पहिला नै प्रभावित समुदायलाई आवश्यक पर्ने सबै जानकारीहरू उपलब्ध गराएर र कुनै पनि विषयको सकारात्मक र सम्भावित नकारात्मक प्रभावहरू थाहा पाएर मात्र निर्णय गर्ने वा सहमति दिने वातावरणको सिर्जना गर्ने प्रक्रिया ।
- **Consent (सहमति) :** कुनै पनि परियोजनाबाट प्रभावित आदिवासी र स्थानीय समुदायले आफ्नो प्रथाजनित परम्पराअनुसारको निर्णय प्रक्रियाका माध्यमबाट वा स्वतन्त्ररूपले छानिएका/चुनिएका प्रतिनिधिहरू वा अधिकारवालाहरूमार्फत सामुहिक निर्णय प्रक्रियाका माध्यमबाट निर्णय गरी दिइएको सहमति ।

## २) FPIC लिनुपर्ने अवस्था तथा विषय

निम्न विषयका परियोजना कार्यान्वयन गर्नुपूर्व सो परियोजनाले प्रभावित अधिकारवालाहरूबाट स्वतन्त्र अग्रिम सूचित सहमति लिनुपर्ने हुन्छ :

- आदिवासी र स्थानीय समुदायका मानिसहरूलाई उनीहरूको पुखौली बस्तीबाट स्थानान्तरण गर्ने ।
- आदिवासीहरूको सांस्कृतिक, बौद्धिक, धार्मिक र आध्यात्मिक सम्पत्ति लिने कार्य गर्ने ।
- आदिवासीहरूको भूमि, क्षेत्र र स्रोतहरूमा आघात पार्ने, आधिग्रहण गर्ने, भोग गर्ने जस्ता कार्यहरू गर्ने ।
- आदिवासी र स्थानीय समुदायमा प्रभाव पर्ने कानून तर्जुमा गर्ने ।
- खासगरी खानी, जलस्रोत र अन्य प्राकृतिक स्रोतको उपयोग गर्ने र ठूला विकास परियोजनाहरू सञ्चालन गर्दा आदिवासी र स्थानीय समुदायको भूमि, स्रोत र क्षेत्रहरू प्रभावित हुने कार्य गर्ने ।

## ३) रेडप्लसमा FPIC किन ?

निम्न कारणहरूले गर्दा रेडप्लससम्बन्धी परियोजनाका सन्दर्भमा पनि स्वतन्त्र अग्रिम सूचित सहमति लिनुपर्ने हुन्छ :

- रेडप्लसले आदिवासी र स्थानीय समुदायको वनमाथिको अधिकारमा नकारात्मक असर पार्नसक्छ ।
- वनस्रोतसँग जोडिएको जीविकोपार्जन, संस्कृति र निर्णय प्रक्रियाहरूमा पनि प्रभाव पर्नसक्छ ।
- रेडप्लसले वन व्यवस्थापन गर्ने समुदायलाई के फाइदा दिनसक्छ भन्ने कुरा अग्रिमरूपमा जानकारी हुनुपर्ने ।
- वन व्यवस्थापक समुदायको अधिकारको मान्यता र लाभको बाँडफाँटलाई व्यवस्थित गर्न सहयोगी सावित हुनसक्ने ।

भाग-३

## कार्बन व्यापार, आर्थिक संरचना र लाभको बाँडफाँट



**भाग ३****सत्र-१ : रेडप्लसमा लगानी****१) वन विनाश कम गर्न लगानी**

मुख्यरूपमा विभिन्न पक्षले आर्थिक लाभका लागि गर्ने क्रियाकलापका कारण नै वन विनाश भइरहेको छ। त्यसैले के गर्दा वन संरक्षण हुन्छ र यसरी संरक्षण गरिएको वनबाट फाइदा पाउन सकिन्छ, भन्ने बारेमा स्पष्ट नीतिगत खाका र सोचको विकास हुनु आवश्यक छ। वन विनाश रोक्ने मुख्य दुई उपायका बारेमा बहसहरू भइरहेका हुन्छन्। पहिलो उपाय नीतिगत र कानुनी सुधार तथा कार्यान्वयन र दोस्रो उपाया वन व्यवस्थापन र संरक्षण गरेबापत आर्थिक उत्प्रेरणा। वन व्यवस्थापन तथा संरक्षणका लागि नीतिगत र कानुनी उपायको अवलम्बन गर्ने पद्धति सदियौं पुरानो पद्धति हो र यसले मात्र वन संरक्षण हुनसक्छ भन्ने कुरामा कैयौं शड्काहरू रहेका छन्। त्यसैले अनुदान वा वातावरणीय सेवाको भुक्तानी वा वन कार्बन व्यापारको माध्यमबाट वन संरक्षण गर्ने पक्षलाई आर्थिक लाभ उपलब्ध गराउने प्रणालीहरूको विकासले तीव्रता पाउँदै आएको छ। यद्यपि, यस्तो आर्थिक स्रोत कसरी जुटाउने र कसरी प्रवाह गर्ने भन्ने कुरा भने निकै चुनौतीपूर्ण भएकोले यस विषयमा लामो समयदेखि राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा छलफल र बहसहरू हुँदै आएका छन्।

**२) रेडप्लसमा आर्थिक लगानी**

लामो समयसम्मका छलफलहरूपश्चात रेडप्लसका लागि सार्वजनिक (सरकारी) र निजी (कार्बन व्यापार) दुवै क्षेत्रबाट लगानी जुटाउनु पर्छ भन्ने कुरामा सहमति भएको देखिन्छ। यद्यपि, यी दुवै स्रोतलाई कसरी समायोजन र व्यवस्थापन गर्ने भन्ने विषयमा स्पष्ट संयन्त्र बन्न अझै केही समय लाग्ने अवस्था रहेको छ।

विश्वको वन क्षेत्रमा लगानीसम्बन्धी विषयमा गरिएका केही अध्ययनहरूले सन् २०३० सम्म वन विनाशबाट हुने कार्बन उत्सर्जनलाई आधा घटाउने हो भने हरेक वर्ष वन क्षेत्रमा १७ अर्बदेखि ३३ अर्ब डलरसम्म लगानी गर्नुपर्ने कुरा औल्याएको छ। विश्वको स्वयंसेवी कार्बन बजारबाट प्रतिवर्ष ७ अर्ब डलर वन विनाश रोक्नका लागि प्राप्त हुनसक्छ। यस हिसाबले हेर्दा वन विनाश रोक्नका लागि प्रत्येक वर्ष करिब ११ अर्बदेखि १९ अर्ब डलरसम्म अपुग हुन आउँछ। यो अपुग लगानी जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय महासम्मिलित धनी देशहरू भनी अनुसूची-१ का सूचिकृत गरिएका देशहरूबाट आउनुपर्ने हुन्छ। यी देशहरूमध्ये कतिपय देशहरू जस्तै नर्वे, जर्मनी आदि देशहरूले आगामी केही वर्षका लागि वनमा आफूले गर्नसक्ने लगानीको घोषणा गरिसकेका छन्। यद्यपि, उक्त रकम पनि पर्याप्त छैन।

### क) सार्वजनिक लगानी (Public Funding)

यस संयन्त्रअनुसार रेडप्लसका लागि आवश्यक पर्ने रकम विकसित देशका सरकारहरूले उपलब्ध गराउनु पर्ने हुन्छ । रेडप्लसका लागि विकसित देशहरूले उपलब्ध गराउने रकम कसरी उपलब्ध गराउने भन्ने बारेमा छलफलहरू भइरहेको छन् । यस क्रममा एकथरी देशहरूले हरित जलवायु कोषमा रकम जम्मा गर्ने र सोही कोषबाट रकम प्रवाह गर्ने अवधरणा अगाडि सारेका छन् भने कतिपय देशहरूले अन्तर्राष्ट्रिय वित्तिय संस्थाहरू(जस्तै : विश्व बैंक आदि) मार्फत नै रेडप्लसमा लगानी गर्न उपयुक्त हुने अवधारणा अगाडि सारेका छन् । त्यस्तै विकासोन्मुख देशहरूले भने रेडप्लसका लागि गरिने लगानी हरित जलवायु कोषमार्फत नै परिचालित हुनुपर्द भन्ने धारणा राख्दै आएका छन् । यस्तो लगानी विकासोन्मुख देशहरूले बन विनाश र क्षयीकरणबाट हुने उत्सर्जन कटौती गरी देखाएको परिमाणका आधारमा हुनेछ ।

### ख) बजारमा आधारित संयन्त्र (Market Mechanism)

रेडप्लसका लागि निजी क्षेत्रको पनि लगानी जुटाउने कुरामा पक्षराष्ट्रको सम्मेलनहरूमा निर्णय भएको छ । तर यसको संयन्त्रका बारेमा भने अझै स्पष्टता हुन वाँकी छ । रेडप्लसमा निजी क्षेत्रको लगानीका लागि बन कार्बनको विद्यमान स्वयंसेवी बजार एउटा माध्यम हुनसक्छ भने विकसित देशहरूले कार्बन व्यापारका लागि विकास गरेका प्रणालीहरू जस्तै : युरोपीयन युनियनको कार्बन उत्सर्जन व्यापार संयन्त्र वा अमेरिकाको क्यालिफोर्निया उत्सर्जन व्यापार प्रणाली आदि पनि प्रयोग गर्ने कुरा पनि अगाडि आइरहेको छ । यी दुवै संयन्त्रका निम्नअनुसारका आ-आफै केही फाइदा र बेफाइदाहरू छन् :

प्रभावकारिता (Effectiveness)	मितव्ययिता (Efficiency)	न्यायोचितता (Equity)	चुस्तता (Urgency)
<b>सार्वजनिक (सरकारी) लगानी</b>			
+ देशमा राम्रो नीति निर्माण गर्ने प्रोत्साहन मिल्छ ।	+ यो प्रक्रियामा लाग्ने अन्तर्राष्ट्रियस्तरको खर्च/लागत कम हुन्छ ।	+ विकसित देशबाट विकासोन्मुख देशमा लगानी गर्ने प्रक्रिया सहज हुन्छ ।	- अन्तरसरकारी लगानीबाट कार्यान्वयन प्रक्रिया ढिलो हुन्छ ।
- सरकारी नीति नियम त्यति प्रभावकारी हुँदैन ।	- राष्ट्रियस्तरमा लाग्ने खर्च बढी हुन्छ ।	- मध्यमस्तरको आमदानी हुने देशलाई राम्रो हुन्छ ।	- सरकारी कार्यक्रमहरूको कार्यान्वयन ढिलो हुन्छ ।
+ राष्ट्रियस्तरमा हुने कार्बन चुहावट देखिन्छ ।	+ सरकारीस्तरमा नीति निर्माण गर्ने सहयोग पुरछ ।	- राष्ट्रियस्तरमा लाभांश बाँडफाँट गर्दा न्यायोचित वितरण नहुने डर हुन्छ ।	

प्रभावकारिता (Effectiveness)	मितव्ययिता (Efficiency)	न्यायोचितता (Equity)	चुस्तता (Urgency)
- अन्तर्राष्ट्रीयस्तरमा हुने कार्बन चुहावट देखिएन ।	- नीतिगत र सञ्चालन प्रणाली असफल हुने डर बढी हुन्छ ।		
-निजी लगानीकर्तालाई त्यति आकर्षक हुँदैन ।	+ अनुगमन खर्च कम हुन्छ ।		
<b>बजार (निजी क्षेत्र) को लगानी</b>			
-देशहरूलाई राम्रो नीति निर्माण गर्नको लागि कम सहयोग पुर्याउ ।	- साना परियोजनाका लागि पनि बढी अन्तर्राष्ट्रीय लागत लार्न्छ ।	+ वनमा आश्रित समुदायलाई योगदान पुग्न सक्छ ।	+ परियोजनामा उल्लिखित क्रियाकलापहरू चाँडो कार्यान्वयन हुन्छन् ।
+ परियोजना केन्द्रित क्रियाकलापहरूको प्रभावकारिता बढी हुन्छ ।	+ कर्मचारी र प्रशासनिक खर्च कम हुन्छ ।	- मध्यम स्तरको आमदानी भएका देशलाई त्यति हित गर्दैन ।	+ वन विनाश र क्षयीकरण रोक्ने काममा छिटै असर देखिन्छ ।
-राष्ट्रीय स्तरको कार्बन चुहावट देखिएन ।	- सरकारी नीतिनिर्माण गर्न न्युन सहयोग रहन्छ ।	+ स्थानीय समुदायबीच लाभांश वितरण गर्दा न्यायोचित वितरण हुँदैन कि भन्ने डर कम हुन्छ ।	
+ अन्तर्राष्ट्रीय स्तरमा हुने चुहावट रोक्न राम्रो प्रभाव पर्दै ।	+ नीतिगत र सञ्चालन प्रणाली फेल हुने डर कम हुन्छ ।	- परियोजनाको प्रमाणीकरण गर्ने योजना प्रभावकारी भएन भने स्थानीय समुदायलाई न्यायोचित नहुने हुन्छ ।	
+ निजी लगानीकर्ताका लागि बढी आकर्षक हुन्छ ।	- अनुगमन खर्च बढी हुन्छ ।		

नोट: (+) चिन्हले सकारात्मक र (-) चिन्हले नकारात्मक प्रभाव जनाउँछ ।

## सत्र-१: वन कार्बन व्यापार

वन कार्बन व्यापार वस्तु व्यापारजस्तो नभई वातावरणीय तथा पर्यावरणीय सेवाको जस्तो व्यापार भएकोले यसका सबै कामहरू कागजीरूपमा सम्पन्न हुने गर्दछन्। वन कार्बन व्यापारका लागि विश्वमा बाध्यकारी कार्बन व्यापार, कोषमा आधारित कार्बन व्यापार र स्वेच्छिक कार्बन व्यापार गरी ३ किसिमका कार्बन व्यापारको अवधारणा रहेको छ। यसमध्ये स्वयंसेवी कार्बन व्यापार लामो समयदेखि अभ्यासमा आइरहेको छ भने अन्य कार्बन व्यापारका लागि संयन्त्रहरूको विकास गर्ने कार्यहरू भइरहेका छन्। यहाँ यी विभिन्न किसिमका कार्बन व्यापार प्रणालीहरूको बारेमा संक्षिप्तरूपमा चर्चा गरिएको छ।

### १) बाध्यकारी कार्बन व्यापार

वन कार्बन व्यापारका लागि बाध्यबारी कार्बन व्यापारसम्बन्धी व्यवस्थाको पूर्ण तथा विस्तृत खाका वा कार्यविधि अझै स्पष्ट भइसकेको छैन। यद्यपि, यस किसिमको कार्बन व्यापारका निम्न विशेषताहरू हुनसक्ने कुरा स्पष्ट भएको छ :

- विकासोन्मुख देशमा भइरहेको वन विनाश र क्षयीकरणबाट हुने कार्बन उत्सर्जन कटौती गर्नका लागि औद्योगिक देशहरूले आर्थिक, प्राविधिक/प्रविधि र आवश्यक अन्य सहयोग उपलब्ध गराउने।
- यस्तो सहयोग वन कार्बन मापन, अभिलेखीकरण र प्रमाणीकरणका आधारमा देखिएको उपलब्धमूलक नतिजा (Result-based) का आधारमा मात्र प्राप्त हुने।
- रेडप्लसमा कार्बन व्यापारको रकम उपलब्ध हुँदा कार्बन र गैरकार्बन फाइदा दुवैलाई विचार गरी रकम उपलब्ध हुने।
- रेडप्लसअन्तर्गत कार्बन व्यापारका लागि सार्वजनिक र निजी दुवै क्षेत्रबाट रकम प्राप्त हुने
- सन् २०२० पछि कार्यान्वयनमा आउने हरित जलवायु कोष (Green Climate Fund-GCF) मा रहेको रकमबाट नै रेडप्लसका लागि रकम प्राप्त हुने र यस्तो रकम सरकारमार्फत मात्र प्राप्त हुने।
- सरकारमा प्राप्त रकमलाई कसरी बाँडफाँट गर्ने भन्ने बारेमा राज्यले सहभागितामूलकरूपमा कानून बनाउनु पर्ने।

### २) कोष तथा अनुदानमा आधारित कार्बन व्यापार

रेडप्लसको पूर्ण कार्यान्वयनमा जानका लागि अझै लामो समय लाग्ने भएकोले केही वर्षको अन्तरिम समयका लागि विश्व बैंकको वन कार्बन कोषजस्ता निकायबाट कार्बन व्यापारको रूपमा रकम प्राप्त हुनेछ, जसलाई कोष तथा अनुदानमा आधारित कार्बन व्यापार भन्ने गरिन्छ, जसमा सरकारको नेतृत्वमा निम्न कार्यहरू हुन्छन् :

- वन विनाश र क्षयीकरणका कारण हुने कार्बन उत्सर्जन कटौतीसम्बन्धी परियोजनाको अवधारणा बनाई पेश गर्नुपर्ने ।
- अवधारणामा सहमति भएपछि कार्बन व्यापार परियोजना विस्तृत परियोजना प्रस्ताव तयार गरी पेश गर्नुपर्ने ।
- यी दुबै कार्यका लागि कस्तो विधि प्रयोग गर्ने भन्ने कुरा विश्व बैंक र परियोजना सञ्चालन गर्ने सरकारका बीचको आपसी समझादारीमा निर्भर रहने ।
- कार्बन व्यापार परियोजना तयारीपछि दुबै पक्षबीच कार्बन उत्सर्जन कटौती खरिद सम्झौता (Emmission Reduction Purchage Agreement – ERPA) हुने ।
- सम्झौतावमोजिमका क्रियाकलापहरू गरिएको र कार्बन उत्सर्जन कटौती गरिएको कुरा प्रमाणित गरी रकम दाबी गर्ने र यसरी प्राप्त भएको रकम सरकारले कानून बनाई बाँडफाँट र कार्बन उत्सर्जन कटौतीका क्रियाकलापमा खर्च गर्ने ।

### ३) स्वयंसेवी कार्बन व्यापार

स्वयंसेवी कार्बन व्यापारका मुख्य विशेषताहरू निम्नअनुसार रहेका छन् :

- वन कार्बन व्यापारका लागि स्वयंसेवी मापदण्डका विधिहरूको प्रयोग गरी परियोजनाको विकास गर्न सकिने ।
- यस्ता स्वयंसेवी परियोजनाहरूमा सरकारको संलग्नता नहुने र स्थानीस्तरका वन व्यवास्थापन गर्ने समूह वा संस्थाहरूले परियोजना तयार गरी औद्योगिक देशमा रहेका निजी क्षेत्रका उद्योगी वा कम्पनीलाई आफूले उत्सर्जन कटौती गरेको कार्बन क्रेडिट बिक्री गर्नसक्ने ।
- संसारभरी हजारौँको सङ्ख्यामा यस्ता परियोजनाहरू कार्यान्वयनमा रहेको भए पनि नेपालमा भने यस्ता स्वयंसेवी कार्बन व्यापार परियोजनाहरूको तयारी गर्ने कार्य भर्खरमात्र सुरु भएको ।
- नेपालमा सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहले ठूलो भू-परिधिमा रहेका वनहरूलाई एकत्रित गरी यस्ता परियोजनाहरूको विकास गरेर स्वयंसेवी कार्बन व्यापारमा जानसक्ने ।

#### कार्बन व्यापार प्रणालीका केही विशेषताहरू

विषयवस्तु	स्वयंसेवी	बाध्यकारी	कोष तथा अनुदानमा आधारित
क्रेताहरू	कम्पनीहरू, लगानीकर्ता, व्यक्तिहरू	देशहरू, कम्पनीहरू, लगानीकर्ताहरू	बहुराष्ट्रिय वित्तीय संस्थाहरू, बहुपक्षीय संस्थाहरू
उत्प्रेरक तत्वहरू	सामाजिक तथा नैतिक उत्तरदायित्व	कानुनी उत्तरदायित्व	कार्बन व्यापारमा परिपक्वता सिर्जना गर्ने

विषयवस्तु	स्वयंसेवी	बाधकारी	कोष तथा अनुदानमा आधारित
संरचना	वृक्षारोपण, वनको पुनरुत्पादन, वन विनाश र वन क्षयीकरण नियन्त्रण	वृक्षारोपण, वनको पुनरुत्पादन, वन विनाश र वन क्षयीकरण नियन्त्रण	वन विनाश कटौती गर्ने नीतिहरूको कार्यान्वयन
उत्पादन तथा सेवा	कार्बन, जीविकोपार्जन, जैविक विविधता आदि	कार्बन र अरु सहलाभहरू ?	कार्बन, जीविकोपार्जन, जैविक विविधता, सुशासन आदि
विश्वव्यापी मापदण्डहरू	केही हदसम्म सजिला र विभिन्न मापदण्डहरू (जस्तै: (CCBA (VCS), (Plan Vivo)	विश्वव्यापीरूपमा एकै किसिमको र निकै कठिन मापदण्डहरू (UNFCCC)	कुन मापदण्ड प्रयो गर्न भन्ने स्पष्ट नभइसको
प्रमाणीकरण खर्च	न्यायसङ्गत (क्रेताले तिर्ने)	निकै महङ्गो (सरकारले तिर्ने)	स्पष्ट नभइसकेको
बजार सम्बन्ध	वन व्यवस्थापक समुदायले पनि सिधै कम्पनीहरूलाई विक्री गर्न सक्ने	सरकारी निकायहरूको संलग्नतामा मात्र व्यापार हुने	सरकार र वित्तीय संस्थाहरूका बीचमा सम्झौता हुने
विक्रीका लागि आधारबिन्दु	परियोजनास्तर (ऐतिहासिक आधारबिन्दु नचाहिने)	राष्ट्रियस्तर (ऐतिहासिक आधारबिन्दु चाहिने)	राष्ट्रियस्तर वा क्षेत्रीयस्तर (ऐतिहासिक आधारबिन्दु चाहिने)

## सत्र-४ : रेडप्लसको आर्थिक संरचना र लाभको बाँडफाँड

### १) वनमाथिको स्वामित्व

रेडप्लसबाट प्राप्त लाभको बाँडफाँटका लागि आर्थिक संरचना र लाभ बाँडफाँट प्रणालीको विकास गर्ने क्रममा वनमाथिको स्वामित्व एउटा महत्वपूर्ण विषयको रूपमा आउँछ। नेपालमा सन् १९५० देखि हालसम्म वन स्वामित्व तथा अधिकारसम्बन्धी व्यवस्था (Tenure Arrangement) मा विविध प्रकारका परिवर्तनहरू भइरहेको छ। विद्यमान वन ऐन २०४९ अनुसार नेपालमा वनको स्वामित्वको वर्गीकरण राष्ट्रिय वन र निजी वनको रूपमा गरिएको छ। निजी जग्गामा रहेको वन र वन पैदावारमा निजी जग्गा धनीको स्वामित्व रहे पनि त्यस्ता वन पैदावारको व्यावसायिकरूपमा उपयोग गर्दा वनसम्बन्धी सरकारी निकायको अनुमति प्राप्त गरी कानूनद्वारा निर्धारित कार्यविधि पालना गर्नुपर्ने हुन्छ।

राष्ट्रिय वनको व्यवस्थापन सामुदायिक वन, कबुलियती वन, धार्मिक वन, साझेदारी वन, सरकारद्वारा व्यवस्थित वन र संरक्षित वनको रूपमा गर्न सकिने र सोही व्यवस्थापन प्रणालीअनुसार स्वामित्व निर्धारण हुने गर्दछ (तालिका १)। सामुदायिक वनलगायतका समुदायमा आधारित वन व्यवस्थापनमा भूमिमाथिको स्वामित्ववाहेक अरू सबैमा समुदायको स्वामित्व हुने भए पनि यस्ता वन पैदावारको उपयोगका लागि वन व्यवस्थापन योजनाको स्वीकृति अनिवार्य रहेको हुन्छ। नेपालमा संरक्षित क्षेत्रभित्र वनको ठूलो हिस्सा रहेको र यस्ता वनमाथिको स्वामित्व राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन २०२९ र सो बमोजिम बनेका नियमावलीमा निर्धारण गरिएको हुन्छ।

#### वन व्यवस्थापन पद्धति र स्वामित्व

वन व्यवस्थापन पद्धति	अवधि	मुख्य विशेषता
१. निजी वन - निजी वन व्यवस्थापन पद्धति (दर्ता भएका वा नभएका)	वनधनीको इच्छाअनुसार	<ul style="list-style-type: none"> <li>- बजारमा वन पैदावार बिक्री वितरणका लागि अनुमति-पत्र चाहिने।</li> <li>- जमिनको मालपोत बुझाउनु पर्ने।</li> <li>- व्यापारिक प्रयोजनका लागि काठ बिक्री गरेमा मूल्य अभिवृद्धि कर लाग्ने।</li> <li>- तोकिएको कुनै संरक्षित प्रजाति बिक्री वितरणमा बन्देज।</li> </ul>

वन व्यवस्थापन पद्धति	अवधि	मुख्य विशेषता
२. राज्यद्वारा व्यवस्थापन - सरकारद्वारा व्यवस्थित वन	निरन्तर सरकारको स्वामित्व रहेको र आवधिक वा वार्षिक योजनाअनुसार व्यवस्थापकीय अधिकार तोकिएको	<ul style="list-style-type: none"> <li>- वार्षिक योजनाअनुसार सरकारले काठ दाउरा बिक्री वितरण गर्नसक्ने ।</li> <li>- गैरकाष्ठ वन पैदावार सङ्कलनको लागि अनुमतिपत्र प्रणाली ।</li> <li>- घरायसी प्रयोजनका लागि सर्वसाधारणले काठ दाउरा खरिद गर्नसक्ने ।</li> </ul>
- संरक्षित वन	निरन्तर सरकारको स्वामित्व रहेको र आवधिक वा वार्षिक योजनाअनुसार व्यवस्थापकीय अधिकार तोकिएको	<ul style="list-style-type: none"> <li>- वन व्यवस्थापनका लागि योजना तर्जुमा ।</li> <li>- सामुदायिक वन र संरक्षित वनका बीचमा केही विरोधाभासहरू ।</li> </ul>
- संरक्षित क्षेत्र व्यवस्थापन (राष्ट्रिय निकुञ्ज, आरक्ष, संरक्षण क्षेत्र र मध्यवर्ती क्षेत्र)	सबै वन पैदावारमा सरकारी स्वामित्व रहेको र व्यवस्थापन योजनाअनुसार संरक्षण र वन पैदावारको परिचालन ।	<ul style="list-style-type: none"> <li>- निश्चित समयहरूमा आधारभूत आवश्यकताका वन पैदावार सङ्कलन गर्न अनुमति दिने प्रणाली ।</li> <li>- निकुञ्ज र आरक्षबाट प्राप्त आयको ३० देखि ५० प्रतिशत रकम स्थानीय विकासमा खर्च गर्ने व्यवस्था रहेको ।</li> </ul>
३. समुदायमा आधारित वन व्यवस्थापन (क) सामुदायिक वन	- कानुनीरूपमा स्वामित्वको अवधि अपरिभाषित र वन व्यवस्थापनलाई पाँच वा दसवर्षे योजनाद्वारा नियमन गरिएको ।	<ul style="list-style-type: none"> <li>- परम्परागत प्रयोगको अधिकार तथा समुदायको वनस्रोतमाथिको पहुँचलाई ध्यान दिएको ।</li> <li>- आपसी सहमतिद्वारा उपभोक्ता परिभाषित र वर्गीकरण ।</li> <li>- व्यवस्थापन योजनाअनुसार वन व्यवस्थापन गर्ने र वन पैदावार बिक्री-वितरण गर्ने अधिकार उपभोक्ता समूहमा रहेको ।</li> </ul>
(ख) कबुलियती वन	४० वर्ष (अर्को ४० वर्ष थप गर्न सकिने)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- हैसियत कम भएको वन हस्तान्तरण हुनसक्ने र कबुलियती वन लिनेले साविकमा रहेका रूखहरू प्रयोग गर्न नपाउने ।</li> <li>- समुदायलाई हस्तान्तरण गर्ने कबुलियती वनको उपभोक्ता परिभाषित र वर्गीकरणमा कठिनाई ।</li> </ul>

वन व्यवस्थापन पद्धति	अवधि	मुख्य विशेषता
(ग) धार्मिक वन	- स्वामित्वको अवधि किटान नभएको तर वार्षिक वा पाँचवर्षे योजनाअनुसार व्यवस्थापन।	- स्रोतमाथिको परम्परागत प्रयोगलाई मान्यता दिइएको। - व्यापारिक प्रयोजनका लागि वन पैदावार बिक्री गर्न नपाइने।
(घ) साभेदारी वन	- स्वामित्वको अवधि किटान नभएको - पाँचवर्षे योजनाअनुरूप व्यवस्थापन अवधि परिभाषित	- कानूनी खाका अस्पष्ट तथापि निर्देशिकाद्वारा वन व्यवस्थापन। - काठ दाउरा बिक्रीको ५० प्रतिशत रकम समूहमा जाने। - समूहभित्रका उपभोक्ताले आधारभूत वन पैदावार उपयोग गर्न पाउने।
(ड) मध्यवर्ती सामुदायिक वन व्यवस्थापन	- स्वामित्वको अवधि किटान नभएको - पाँचवर्षे योजनाअनुरूप व्यवस्थापन परिभाषित	- उपभोक्ता समूहले मध्यवर्ती क्षेत्रको व्यवस्थापन योजनाअनुरूप वन व्यवस्थापन गर्नुपर्ने। - सामुदायिक वनको काठ समूहबाहिर बिक्री गर्न नपाइने।

नेपालको कुनै पनि वन व्यवस्थापन पद्धतिमा वनमा रहेको कार्बनमाथिको स्वामित्व कसमा निहित रहने भन्ने कुरा स्पष्ट छैन। रेडप्लस कार्यक्रम सञ्चालन गर्दा प्राप्त हुने अन्य गैरकार्बन फाइदाहरू(पर्यावरणीय सेवा) मा पनि कसको स्वामित्व हुने भन्ने स्पष्टताको अभाव रहेको छ। रेडप्लसबाट प्राप्त हुने लाभको बाँडफाँट र कार्बन तथा गैरकार्बन फाइदामाथिको स्वामित्व एक आपसमा अन्तरसम्बन्धित रहेकोले यसको विश्लेषण गरी स्पष्ट कानूनी र संस्थागत खाकाको विकास गर्नुपर्ने अवस्था रहेको छ। यद्यपि, वन व्यवस्थापन प्रणालीअनुसार नै वनमा भएको कार्बनको स्वामित्व निर्धारण गर्नु नै न्यायोचित हुन्छ।

## २) कार्बनमाथिको स्वामित्व

वनमा रहेको रूख, बिरुवा, पात, पतिङ्गार, सोतर, जरा तथा माटोमा कार्बन सञ्चित रहेको हुन्छ र यिनलाई नै समग्रमा वन कार्बन स्रोत (Carbon Pools) भनिन्छ। वनभित्र रहेको यस्तो कार्बनको सावधानीपूर्वक मापन गर्नु आवश्यक हुन्छ। कार्बन स्रोतलाई निम्नअनुसार पाँच भागमा पहिचान गरिएको हुन्छ :

१. जमिनमाथिको बायोमास (Above ground Biomass)
२. जमिनमुनिको बायोमास (Below ground Biomass)
३. काटिएका रूख/सुकेका काठ (Dead Wood)
४. पात-पतिङ्गार (Litter)
५. माटोमा रहेको जैविक कार्बन (Soil Organic Carbon)

रेडप्लससम्बन्धी संरचना, नीति तथा कानूनको विकास गर्ने क्रममा यी विभिन्न स्रोतमा रहेको कार्बनमाथिको स्वामित्व कसको हुने भन्ने कुराको पनि निक्यौल गर्नुपर्ने हुन्छ। नेपालको रेडप्लससम्बन्धी पूर्वतयारी प्रस्तावमा वन कार्बनको स्वामित्वबारे स्पष्ट व्यवस्था गर्नका लागि अध्ययन गरिने भनिएको हुनाले यस विषयमा विभिन्न अध्ययनहरू भइरहेका छन्। हालसम्मका छलफलहरूका आधारमा वन व्यवस्थापन पद्धतिअनुसार नै कार्बन स्रोतमा स्वामित्व हुने व्यवस्था गर्न उपयुक्त हुने अवधारणाहरू आइरहेका छन्।

### ३) रेडप्लसका लागि आर्थिक स्रोत

रेडप्लस कार्यक्रम सञ्चालन गर्न आर्थिक स्रोत कहाँबाट प्राप्त हुन्छ भन्ने कुरा निकै महत्वपूर्ण रहेकोले लामो समयसम्मको छलफलपश्चात रेडप्लसका लागि सार्वजनिक र निजी क्षेत्रबाट रकम प्राप्त हुन्छ भन्ने अवधारणाको विकास भएको छ। रेडप्लसका लागि प्राप्त स्रोत कसरी र के कामका लागि प्रदान गर्ने भन्ने विषयमा हालसम्मका सिकाइ र छलफलका आधारमा रेडप्लसअन्तर्गत रकम प्रदान गर्दा कार्बन र गैरकार्बन फाइदालाई आर्थिक स्रोत उपलब्ध गराउने अवधारणा रहेको छ। रेडप्लसको तयारीका लागि हाल द्विपक्षीय (जस्तै : दातृ संस्था) र बहुपक्षीय (जस्तै : विश्व बैंक) सहयोग संरचनाबाट रकम प्राप्त भइरहेको छ। त्यस्तै रेडप्लससम्बन्धी स-साना परियोजनाहरूका लागि स्वयंसेवी कार्बन बजारबाट पनि आर्थिक स्रोत प्राप्त भइरहेको छ।

सन् २०१५ मा सम्पन्न हुने भनी अपेक्षा गरिएको जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी नयाँ सम्झौताका आधारमा सन् २०२० देखि रेडप्लसलगायत जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरण र अनुकूलनसम्बन्धी कार्यका लागि हरित जलवायु कोषबाट सरकारलाई रकम प्राप्त हुने अवधारणा रहेको छ। सरकारमा रेडप्लसको आर्थिक स्रोत प्राप्त भइसकेपछि कसरी बाँडफाँट गर्ने भन्ने विषयमा राज्यले कानून र बहुसंरोक्तवाला संस्थागत रचना बनाउनु पर्ने हुन्छ। रेडप्लसमा निम्न तीन चरणमा विभिन्न क्रियाकलापहरू गर्नको लागि निम्न तीन किसिमले आर्थिक स्रोत प्राप्त हुन्छ :

रेडप्लसका चरणहरू	विभिन्न चरणमा गरिने क्रियाकलापहरू	विभिन्न चरणमा प्राप्त हुने अनुदान तथा भुक्तानी प्रणालीको विशेषता
तयारी चरण	<ul style="list-style-type: none"> <li>राष्ट्रिय रेडप्लस रणनीति, योजना र मापदण्डहरूको निर्माण गर्ने।</li> <li>क्षमता अभिवृद्धि गर्ने।</li> <li>वनको आधारभूत तथ्याङ्क तयार गर्ने।</li> </ul>	Funding (Input-based payment) अनुदान (निक्षेपमुखी भुक्तानी)

रेडप्लसका चरणहरू	विभिन्न चरणमा गरिने क्रियाकलापहरू	विभिन्न चरणमा प्राप्त हुने अनुदान तथा भुक्तानी प्रणालीको विशेषता
परीक्षण तथा प्रदर्शनी चरण	<ul style="list-style-type: none"> <li>राष्ट्रिय रेडप्लस रणनीति, योजना एवं मापदण्डहरूको कार्यान्वयन एवं यसका लागि अतिरिक्त क्षमता अभिवृद्धि र प्रविधि विकास एवं हस्तान्तरणका कार्यहरू गर्ने ।</li> <li>नतिजामूलक परीक्षण प्रदर्शनका लागि कार्यक्रमहरू सञ्चालन गर्ने ।</li> </ul>	Funding (Performance-based Payment) अनुदान (प्रदर्शनमुखी भुक्तानी)
कार्यान्वयन चरण (सन् २०२० पछि)	<ul style="list-style-type: none"> <li>नतिजामूलक कार्यहरू सम्पन्न गर्ने ।</li> <li>नतिजामूलक कार्यहरूको पूर्णरूपमा मापन, अभिलेख एवं प्रमाणित गर्ने ।</li> </ul>	Result-based Payment (प्रतिफलमुखी भुक्तानी) (यस्तो भुक्तानी सन् २०२० पछिमात्र प्राप्त हुने)

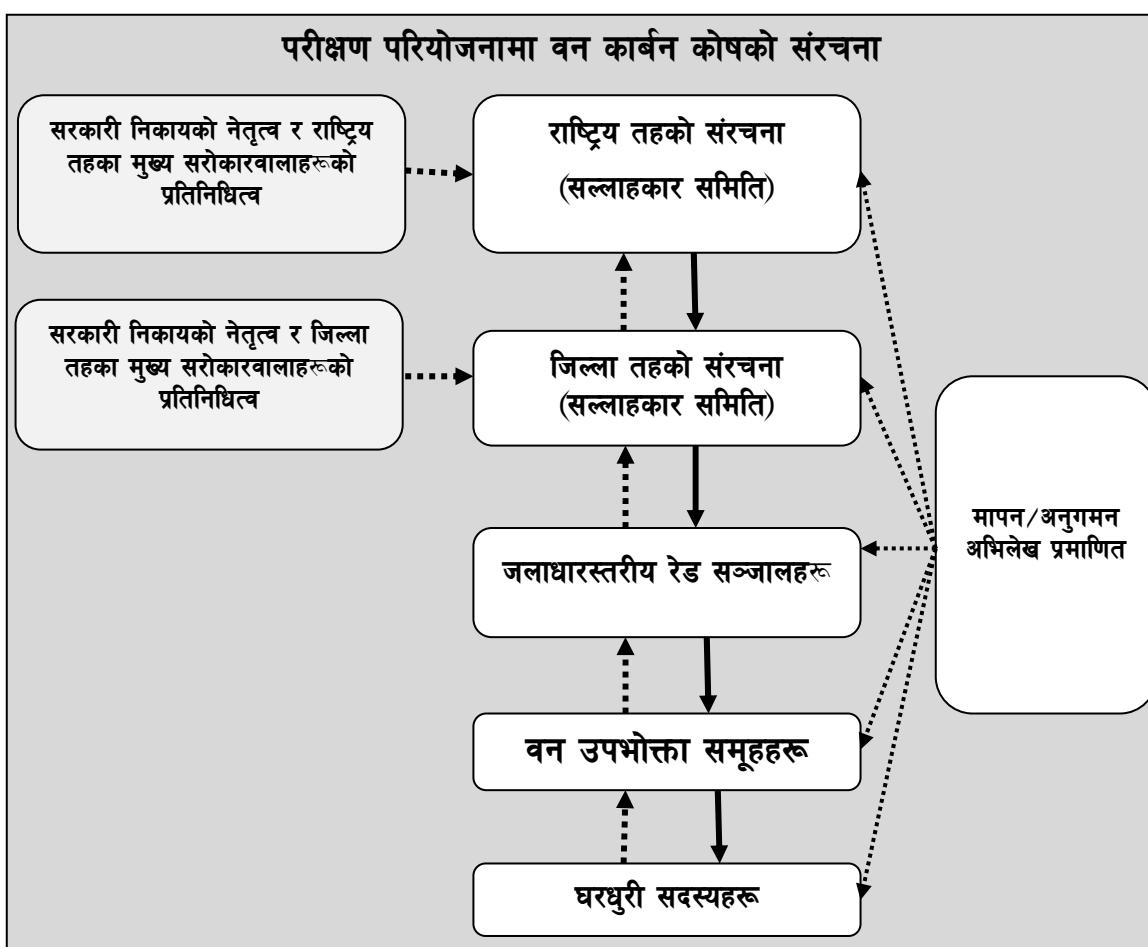
#### ४) आर्थिक स्रोतका मुख्य विशेषताहरू

महासन्धिका पक्षराष्ट्रहरूको मैक्रिसकोको क्यानकुनमा सन् २०१० मा सम्पन्न १६औं सम्मेलनबाट पारित क्यानकुन सम्झौताअनुसार रेडप्लसका लागि औद्योगिक देशहरूले विकासोन्मुख देशलाई उपलब्ध गराउने आर्थिक स्रोत नयाँ, अतिरिक्त, पर्याप्त र पूर्वसुनिश्चितता हुने किसिमको हुनुपर्ने सहमति भएको छ । रेडप्लसबाट प्राप्त लाभको बाँडफाँटसम्बन्धी विषय राष्ट्रको आन्तरिक विषय भए पनि महासन्धिका पक्षराष्ट्रका विभिन्न सम्मेलनहरूले राष्ट्रिय परिवेश र क्षमताका साथै राष्ट्रिय रेडप्लस रणनीति र सम्बन्धित राष्ट्रको कानूनद्वारा निर्देशित हुँदै रेडप्लसको रकमलाई वन विनाश र वन क्षय न्यूनीकरण, वन सुशासन, वनमाथिको स्वामित्व, लैङ्गिक पक्ष र अधिकार सुरक्षासम्बन्धी क्षेत्रमा खर्च गर्नुपर्ने निर्णय गरेका छन् ।

रेडप्लसबाट प्राप्त लाभको बाँडफाँटका लागि राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रिय तहमा कोषको स्थापना गर्नुपर्छ भन्ने कुरामा सहमति भएको र यस्तो कोषको विशेषता पारदर्शिता, मितव्ययिता, प्रभावकारिता, समन्याय, सन्तुलित प्रतिनिधित्व र पूर्वसुनिश्चितता हुने किसिमको हुनुपर्ने हुन्छ । नेपालमा रेडप्लसको पूर्वतयारी प्रस्तावना (R-PP) मा रेड कार्यान्वयन संरचनाअन्तर्गत वन कार्बन कोषको स्थापना गर्ने कुरा प्रस्ताव गरिएको छ । त्यस्तो कोषको विभिन्न तहमा बहुस्रोकारवाला संरचना रहने र लाभको भुक्तानी तथा बाँडफाँट प्रणालीसम्बन्धी परीक्षण परियोजनाका सिकाइलाई आधार मानी वन कार्बन कोष स्थापना गर्ने कुरा उल्लेख भएको छ । त्यसैले वन कार्बन कोषको स्थापना र सञ्चालन गर्ने कुरा रेडप्लसको लागि निकै महत्वको छ ।

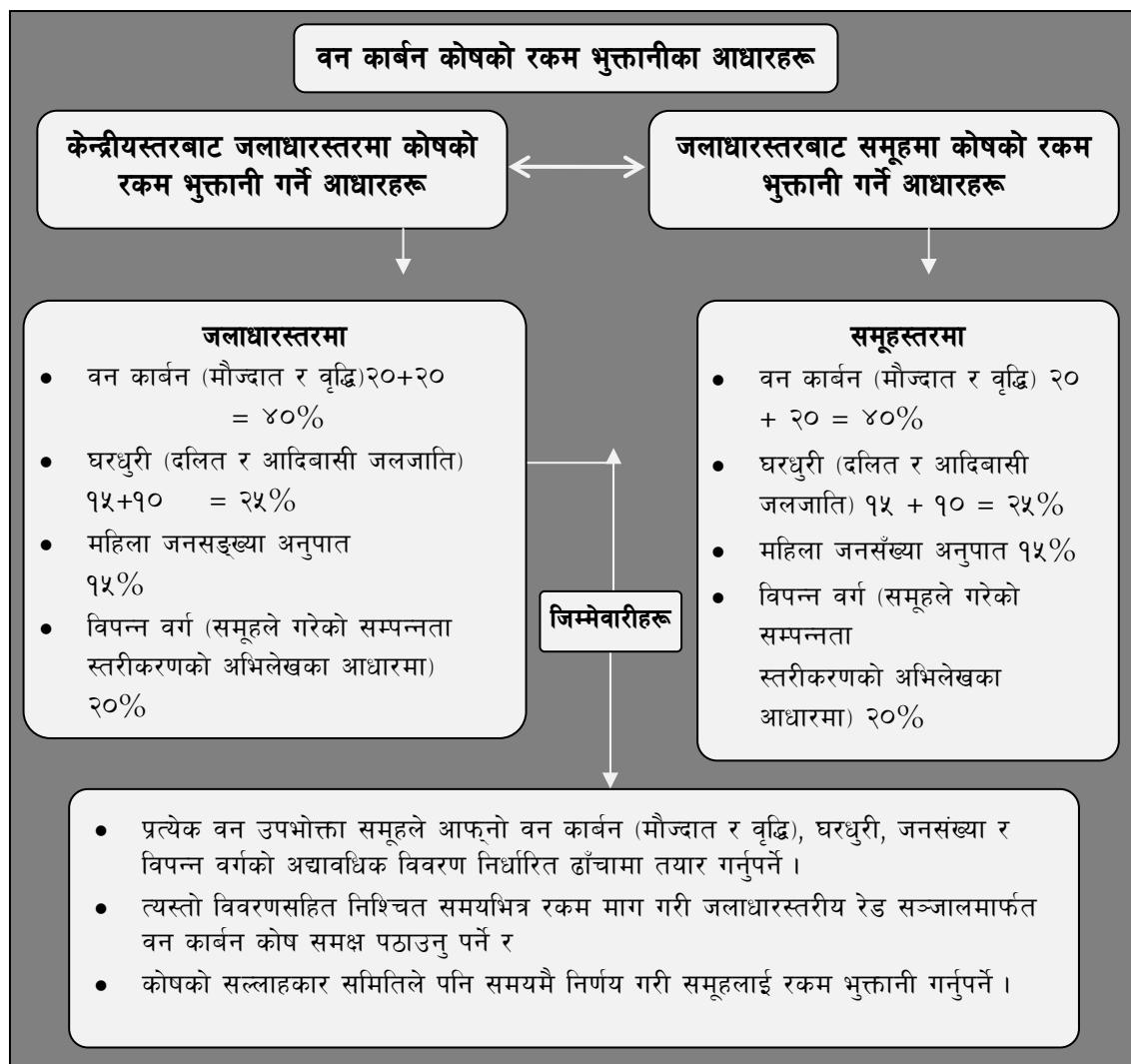
#### ५) नेपालमा वन कार्बन कोषको परीक्षण

रेडप्लसबाट आर्थिकलगायतका स्रोतहरूको प्राप्त भएमा कसरी बाँडफाँट गर्दा उपयुक्त हन्छ भनी सिकाइ प्राप्त गर्नका लागि नेपालमा वन कार्बन कोषको परीक्षण परियोजना सञ्चालन भएको थियो । नेपालका दोलखा (चर्नावती), चितवन (कयरखोला) र गोरखा (लुदीखोला) गरी ३ वटा स-साना जलाधार क्षेत्रहरूमा इसिमोड, एन्साव र फेकोफनद्वारा वन कार्बन कोषको परीक्षण परियोजना सञ्चालनका लागि सन् २०१०-२०१३ सम्मका लागि नोराडबाट प्रतिवर्ष एक लाख डलर प्राप्त भएको थियो । वन कार्बन कोषको परीक्षणका लागि परियोजना सञ्चालन गर्ने क्रममा एक मार्गदर्शन बनाइएको र उक्त मार्गदर्शनमा कोषको परीक्षणका लागि बक्समा उल्लेख गरिए अनुसारको संस्थागत संरचना बनाइएको थियो :



### क) वन कार्बन कोषको रकम बाँडफाँट

यस परीक्षण परियोजनाअन्तर्गत वन कार्बन कोषमा रहेको रकम बाँडफाँटका लागि निम्नअनुसारका आधारहरू तय गरिएको थिए :



### ख) कोषको रकम सदृपयोग गर्नुपर्ने शीर्षकहरू

वन कार्बन कोषको परीक्षणका लागि सञ्चालित यस परियोजनामा कोषबाट वन उपभोक्ता समूहले विभिन्न आधारमा प्राप्त गरेको रकम निम्न शीर्षकहरूमा खर्च गर्नुपर्ने व्यवस्था गरिएको छ :

- वन विनाश न्यूनीकरण गरी कार्बन उत्सर्जन कटौती गर्ने ।
- वन क्षयीकरण न्यूनीकरण गरी कार्बन उत्सर्जन कटौती गर्ने ।
- वन कार्बन मौज्दातको संरक्षण गर्ने ।

- (घ) वन कार्बन मौजदात अभिवृद्धि गर्ने ।
- (ड) वातावरण एवं जैविक विविधताको संरक्षणसहित वनको दिगो व्यवस्थापनका कार्यहरू गर्ने ।
- (च) जीविकोपार्जन सुधार तथा गरिवी न्यूनीकरणका कार्यहरू गर्ने ।
- (छ) वन कार्बन मापन/अनुगमन, अभिलेख र रेडसम्बन्धी क्षमता अभिवृद्धि गर्ने ।

### ग) वन कार्बन कोष परीक्षणका मुख्य सिकाइहरू

वन कार्बन कोषको परीक्षणका क्रममा विभिन्न सिकाइहरू प्राप्त भएका छन् । त्यसमध्ये केही मुख्य सिकाइहरू निम्नअनुसार रहेका छन् :

**मुख्य सरोकार:** स्थानीय समुदायका लागि रेडप्लस कार्यक्रमअन्तर्गत न्यायोचित, प्रभावकारी र पर्याप्त मात्रामा लाभको बाँडफाँटसम्बन्धी संरचना र प्रणाली पनि एउटा मुख्य सरोकारको विषय हो ।

**अपनत्व:** समावेशी, विकेन्द्रित र बहुस्रोकारवाला किसिमको वन कार्बन कोषले मात्र रेडप्लसमा लाभको बाँडफाँट र भुक्तानी प्रणालीमा सरोकारवालाहरूको अपनत्व र जवाफदेहिता वृद्धि गर्नसक्छ ।

**सन्तुलित भुक्तानी:** स्थानीयस्तरमा रेडप्लसमा लाभको बाँडफाँटसम्बन्धी प्रणालीको विकास गर्दा कार्बन, गैरकार्बन र समुदायको चहनाका बीच सन्तुलन गर्नुपर्ने धारणाहरू व्याप्त रहेका छन् ।

**प्रतिबद्धता:** रेडप्लस कार्यक्रममा जीविकोपार्जन र गैरकार्बन अभिवृद्धिका लागि समुदाय आफैले पनि लगानी गर्न प्रतिबद्ध छन्, जुन कुरा वन विनाश कटौतीका लागि एउटा अवसर र दबाव दुवै हुनसक्छ ।

### घ) अन्य देशका केही अभ्यासहरू

विभिन्न देशमा रेडप्लसका लागि कसरी रकम जुटाउने र त्यसलाई कस्तो खालको संस्थागत संरचनाहरूमार्फत खर्च गर्ने भन्ने बारेमा विभिन्न परीक्षण गर्न र परीक्षणपश्चात् विभिन्न कोषको स्थापना र अभ्यासहरू गरिए आएको छ, जसमध्ये केही उदाहरणहरू निम्नअनुसार रहेका छन् :

देश	कोषको नाम	कोषको स्रोत	कोष व्यवस्थापक	कोषको समितिमा प्रतिनिधित्व
ब्राजिल	अमेजन फण्ड	सरकारी अनुदान, नर्वे सरकार सहयोग	ब्राजिल विकास बैंक	केन्द्र तथा प्रान्तीय सरकार, आदिवासी, स्थानीय समुदाय, गैसस, व्यवसायी, प्राविधिक
इन्डोनेशीया	इन्डोनेसिया जलवायु परिवर्तन अक्षय कोष	अमेरिकी ऋण मिनाहा रकम, सरकारी अनुदान	UNDP द्वारा नियुक्त अन्तर्रिम ट्रष्टी, (परियोजनागत रूपमा अ-अलगरूपमा व्यवस्थापन)	सरकार, UNDP, गैसस, समुदाय
गुयना	गुयना रेड लगानी कोष (GRIF)	सरकारी अनुदान,	सरकार-कोष	सरकार, आदिवासी समुदाय, निजी क्षेत्र
कोष्टारिका	राष्ट्रिय वन लगानी कोष (FONAFIFO)	सरकार, PES, FCPF, GEF	सरकार-कोष	सरकार, आदिवासी, साना किसान, निजी क्षेत्र

## सत्र- २ र ३: अनुगमन र प्रमाणीकरण

### १) नियमित अनुगमन

रेडप्लस परियोजनाको सिङ्गो अवधिमा विभिन्न समयमा भुक्तानी हुनेगरी परियोजनाको विकास गरिएको हुन्छ । त्यसैले यसरी भुक्तानी गर्नुपूर्व कार्बन खरिदकर्ता वा परियोजनाका लागि रकम उपलब्ध गराउने पक्षले परियोजनामा उल्लेख गरिएअनुरूप काम भए नभएको र परियोजनाले कार्बन उत्सर्जन कटौती वा सञ्चितिमा योगदान गरे वा नगरेको बारेमा सुनिश्चित हुन चाहन्छ ।

यस्तो सुनिश्चितताका लागि रेडप्लस परियोजना कार्यान्वयनको लागि विभिन्न प्रविधि तथा विधिहरूको प्रयोग गरेर प्रमाणीकरण गर्ने पद्धतिको विकास गरिएको छ र यस कार्यका लागि कठिपय नयाँ तौरतरिकाहरूको पनि विकास गरिदैछ । रेडप्लसको राष्ट्रियस्तरको प्रमाणीकरण विधि कस्तो हुन्छ भन्ने कुरा अझै सुनिश्चित नभइसकेको भए पनि भू-परिधि वा क्षेत्रीयस्तरका परियोजनाहरूको लागि प्रमाणीकरणका विधिहरू विकास भइसकेका छन् ।

#### अनुगमन प्रतिवेदनमा समावेश गर्न सकिने केही बुँदाहरू

- वन विनास दर (कानुनी तथा अनियमित वन विनास)
- जैविक विविधता
- जीविकोपार्जन
- चुहावट
- जलवायु परिवर्तनका कारण आयोजना क्षेत्रमा भएका प्रभाव (खडेरीका कारणले हुने वन आगलागी)
- सरोकारवालाहरू तथा नागरिक समूहको रेड कार्यक्रम तर्जुमा तथा समग्र प्रकृयामा सहभागीता
- आयोजना क्षेत्र भित्र बाहिरबाट बसाइसराई गर्ने दर
- लाभांश वितरण प्रकृया
- सामाजिक र वातावरणीय फाइदा
- सुशासन सुधार र सामाजिक तथा लैङ्गिक न्याय

### २) प्रमाणीकरणका आधारभूत पक्षहरू

कुनै पनि रेडप्लस परियोजना कार्यान्वयन गरिसकेपछि कार्बन सञ्चितिमा वृद्धि भएको छ/छैन, कहाँ कति भएको छ भन्ने कुराको जानकारी लिन नियमित अनुगमन गरी त्यसको प्रतिवेदन पनि तयारी गर्ने व्यवस्था गर्नुपर्छ । प्रतिवेदन तयार गर्न आवश्यक जानकारी सङ्कलनका लागि विभिन्न विधिहरू तय गर्नुपर्छ र यसका लागि विभिन्न खालका वनको प्रतिनिधित्व हुने वनमा स्थायी नमुना प्लटहरू खडा गरी सञ्चित वृद्धिसम्बन्धी जानकारी लिन सकिन्छ ।

सामाजिक तथा वातावरणीय प्रभावका विषयमा पनि विभिन्न विधिहरूको प्रयोग गरी जानकारीहरू लिन सकिन्छ । यसरी लिइएका जानकारी विश्लेषण गरी कति कार्बन सञ्चिति भयो भन्ने यकिन गर्न सकिन्छ र यसबाट के कस्ता असर परे भन्ने कुराको विश्लेषण गरी प्रतिवेदन (Report) तयार गरिन्छ । यसरी तयार

गरिएको प्रतिवेदन र परियोजना बनाउने क्रममा सहमति भएको प्रमाणीकरणको विधि प्रयोग गरी विज्ञहरूको समूहको रूपमा रहेको स्वतन्त्र तेस्रो पक्षबाट परियोजनाको कार्यान्वयन र उपलब्धीहरूको बारेमा प्रमाणीकरण गर्ने कार्य गरिन्छ । प्रमाणीकरणपश्चात मात्र परियोजनाको नतिजालाई हेँदै र परियोजनामा भएको सहमतिलाई आधार मान्दै कार्बन खरिदकर्ता वा परियोजनाका लागि सहयोगकर्ता पक्षले भुक्तानी दिनुपर्ने हुन्छ । त्यसैले रेडप्लस परियोजनामा प्रमाणीकरण एउटा महत्वपूर्ण र चुनौतीपूर्ण कार्य हो ।

### ३) प्रमाणीकरणको मार्गदर्शक सिद्धान्त

MRV को सिद्धान्तअनुसार परियोजनामा तय भएका कार्यक्रमको कार्यान्वयनपश्चात हुने बनको कार्बन भण्डार सञ्चिति परिवर्तन, मापन र अनुगमन गर्ने कार्य अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड तथा असल अभ्यासमा आधारित हुनुपर्दछ । यसका केही सिद्धान्तहरू निम्नअनुसार हुन्छन् :

- **सान्दर्भिकता :** MRV खाका तत्काल प्रचलनमा रहेको अन्तर्राष्ट्रिय कार्बन मापदण्ड (IPCC र VCS) को आवश्यकता तथा प्राविधिक क्षमताअनुसार तयार गरिएको हुन्छ ।
- **विस्तृत :** हालका MRV खाकाहरूले क्षेत्रीयस्तरको लागि पूरा प्रणालीको प्रतिनिधित्व गर्दछन् भने यसलाई राष्ट्रियस्तरमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । MRV का क्षेत्रीय खाकाहरू अरू देशमा जस्तै नेपालमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ र नेपालमा विकास गरिएको खाका अन्य देशमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- **एकूपता/तालमेल :** MRV, अध्यावधिक अनुगमन प्रक्रिया तथा अन्तर्राष्ट्रियरूपमा भएको सफल प्रयोग (सामाजिक तथा वातावरणीय फाइदाको लागि हरितगृह ग्यास उत्सर्जनको कटौती र अनुगमनको IPCC प्रक्रिया) सँग तालमेल खाने खालको हुनुपर्छ ।
- **पारदर्शिता :** आयोजनाको जानकारी र तथ्याङ्कहरू सर्वसाधारण तथा सबै सरोकारवालाहरू(प्रमाणित गर्ने व्यक्ति, क्रेता, आदि)को पहुँचमा हुने गरी व्यवस्थापन गरिएको हुनुपर्छ ।
- **सरोकारवालाको सहभागिता :** क्षेत्रीयस्तरमा रेडप्लस आयोजनाको योजना निर्माण, कार्यान्वयन र अनुगमनको लागि सबै सरोकारवालाहरू(आदिवासी र स्थानीय समुदाय, सरकारी निकायहरू, स्थानीय निकाय, संघ-संस्था, स्थानीय राजनीतिक संस्था आदि) को पूर्ण र प्रभावकारी सहभागिता हुनुपर्छ ।
- **सही (यथार्थ) :** मापन गर्नुपूर्व सबै उपकरणहरू आवश्यक जाँच गरी मापन गरिएको हुनुपर्छ र बन कार्बन मापन टोलीलाई जहिले पनि बन प्राविधिकहरूले नै नेतृत्व गरेको हुनुपर्छ ।
- **नयाँ राजनीतिक संरचनासँग लचकता :** देशमा चलिरहेको राजनीतिक तरलताको अवस्थामा योजना तथा MRV खाका निर्माण भएको अवस्थामा परिवर्तित राजनीतिक प्रणालीसँग सजिलै अनुकूलन गर्न सकिने खालको हुनुपर्छ र यो लचकताले गर्दा यस्तो परिवेशमा विकास गरिएको खाकालाई यस्तै अवस्थामा अन्यत्र पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।



भाग-४

## सहजीकरण र अभ्यास



## भाग- ४

### सत्र-१: सहजीकरणको परिचय

#### सहजीकरण के हो ?

सहभागितामूलक प्रक्रियालाई अधि बढाउन सहभागीहरूलाई विषयवस्तुको बारेमा उनीहरूलाई आपसमै सिक्ने, सिकाउने र बुझाउने वातावरणलाई सजिलो बनाउने कार्य नै सहजीकरण हो । समूह/समुदायमा कुनै विषय-वस्तुहरू वा कुनै नौला ज्ञान, सीप र धारणामा समूहको प्रवृत्ति मूल्य र मान्यतामा सकारात्मक परिवर्तन ल्याउनका लागि कुनै कुराहरूलाई सरल, सहज, सुगम बनाउनु वा जेलिएका कुराहरूलाई फुकाउनु नै सहजीकरण गर्नु हो ।

#### सहजीकरण किन ?

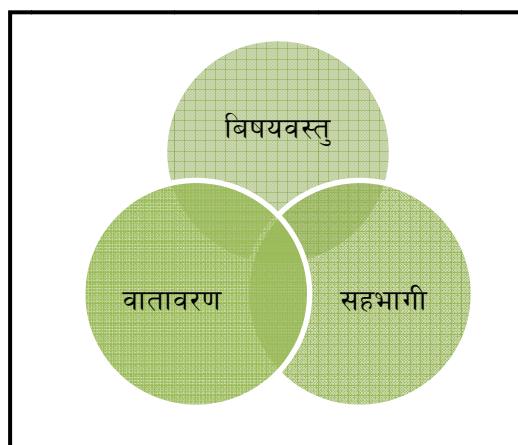
- निर्णय लिन सहयोग गर्न,
- सहृदयता तथा मार्गदर्शन दिन,
- हरेक कार्यमा पृष्ठपोषण दिन,
- समूह निर्देशित वा केन्द्रित बनाउन,
- सीप विकासमा प्रोत्साहन गर्न,
- अपर्भट र जरुरी सवाललाई केन्द्रित गर्न,
- सहभागीहरूको अन्तर्निहित श्रृङ्जनशीलता, क्षमता र योग्यतालाई प्रस्फुटन गर्न,
- सीप विकास गर्न,
- अधिकतम सहभागिता बढाउन, र
- अधिकतम प्रतिफल र सामुहिक हित गर्न ।

सहजीकरण मा सहजकर्ताको अहं भूमिका हुन्छ । सहजकर्ता न त कुनै विषयको विशेषज्ञ हो न त वक्ता नै । एउटा सहजकर्ताले “सजिलो पार्दछ”, वा सँगसँगै हिँड्न सधाउँछ । यो एउटा प्रक्रिया हो जसबाट सहभागीहरू एक अर्कासँग अन्तरक्रिया गर्दछन्, नयाँ सूचनाहरू प्राप्त गर्दछन् र अनुभवहरू प्राप्त गर्दछन् । सहजकर्ताले एक पटकमा नयाँ सूचनाहरू प्रस्तुत गर्न सक्दछ तर उसको मुख्य भूमिका समूहलाई अनुभव गर्ने र सँगै सिक्ने कुरामा सधाउनु रहेको हुन्छ ।

सहजकर्ताले समूहका केही सदस्यहरूलाई मात्र नभई पूरै समूहका सदस्यहरूलाई सेवा पुऱ्याउने हो । यसर्थ, प्रसारकर्ताको सेवाले न त कसैले चुकाएको मूल्यबाट केही सदस्यहरूलाई फाइदा पुऱ्याउने हुन्छ, न त उसले केही सदस्यहरूको विचारलाई सम्पूर्ण समूहको विचारको रूपमा स्वीकार गर्दछ । आफ्नो भूमिका के हो भन्ने विषयमा सहजकर्ताले सधैँभरी ध्यान दिनुपर्दछ । उसको मुख्य भूमिका समूहलाई उनीहरूले अपनाएका प्रक्रियामा सुधार ल्याएर उनीहरूको कार्य प्रगतिमा टेवा दिनु हो ।

प्रभावकारी तथा सन्तुलित सहजीकरण मुख्यरूपमा सहजकर्तामा निर्भर रहन्छ । सहजकर्ताका निम्नबमोजिम गुणहरूले सहजीकरणलाई प्रभावकारी र सन्तुलित बनाउन मद्दत गर्दछ ।

- तटस्थ,
- सकारात्मक,
- धैर्यवान्,
- स्पष्ट,
- समान सहभागिताको लागि प्रेरक/प्रेरणादायी,
- सहभागीका विचार र अनुभवलाई जीवित राखी व्याख्या गर्नसक्ने, क्षमतावान्,
- विभिन्न विधिहरूको समयानुकूल प्रयोगमा निपुण,
- मूल्याङ्कन गर्न सक्षम,
- सहकार्यमा जोड दिने,
- ध्यानाकर्षण गर्न/गराउन सक्षम,
- व्यक्तिगत टीका टिप्पणी नगर्ने, र
- विषयान्तर गर्न सक्षम ।



सहजीकरणका मूलभूत पक्षहरू

माथि चित्रमा प्रस्तुत गरेजस्तै प्रभावकारी समूह/समुदाय परिचालनका लागि विषयवस्तु, सहभागी, सहजकर्ता र वातावरणबीच सन्तुलन एवम् सुमधुर सम्बन्ध आवश्यक पर्दछ । साथै, ती अवयवहरूका निम्न विशेषताहरू सहजीकरणका लागि सहयोगी हुनसक्छन् ।

**क) विषयवस्तु**

- व्यावहारिक,
- अनुभवमा आधारित,
- समयसापेक्ष,
- स्थानीय साधन, साधन र ज्ञानमा आधारित, र
- समूह/समुदायका लागि लाभदायक ।

**ख) स्थानीय वातावरण**

- सुराम,
- शान्त,
- भौतिक सुविधा सम्पन्न,
- प्रकाशको पर्याप्त उपलब्धता,
- आवासको व्यवस्था, र
- स्वास्थ्योपचारको सुविधा उपलब्ध ।

**ग) सहभागी**

- खुला हृदयले सिक्न इच्छुक,
- सक्रियरूपले सुन्न इच्छुक,
- सकारात्मक सोच भएको,
- आफ्ना विचार र भावना तथा अनुभवहरू आदान प्रदान गर्न अग्रसर हुने,
- अरूलाई पनि विचार राख्न दिने र उनीहरूको कुरा सुन्ने,
- सक्रियरूपमा सहभागिता जनाउने, र
- अरूका भनाइप्रति पनि सकारात्मक ।

यसरी विषयवस्तु, वातावरण, सहजकर्ता र सहभागीबीचका अन्तरसम्बन्धवाट नै सिकाइ राम्रो र नराम्रो हुने हुँदा असल सहजकर्ताले आफ्नो विचार, भावना र सन्देशहरू समूह/समुदायबीचमा लैजान माथि प्रस्तुत चार तत्वहरूको विशेषताको अध्ययन/मनन गरी कुनै पनि कुराको सहजीकरण गर्दा समूह/समुदायलाई सन्देश ग्रहण गर्न सहज हुन्छ ।

## वयस्क सिकाइ

### वयस्क शिक्षा

१८ वर्ष उमेर पुगेका मानिसलाई वयस्क भनिन्छ । वयस्कहरू अनुभवी, सम्मानित र पाका हुन्छन् ।

### वयस्कका विशेषताहरू

- (क) वयस्क अनुभवी हुन्छन् । आफ्नो अनुभवसित दाँजेर उचित लागेका कुराहरूमात्र सिक्दछन् ।
- (ख) वयस्कमा आत्मसम्मान हुन्छ । अतः शिक्षामा संलग्न व्यक्तिहरूले निजहरूप्रति आदर सूचक शब्दको प्रयोग र सम्मानजनक व्यवहार गर्नुपर्दछ ।
- (ग) वयस्कमा स्मरण शक्ति कम हुन्छ । अतः उनीहरूलाई कुनै कुरा सिकाउदा वा बताउदा पटक पटक दोहोच्याएर कुरा स्पष्ट पार्नुपर्दछ ।
- (घ) वयस्कमा तर्क शक्ति बढी हुन्छ । अतः उनीहरूलाई आफ्नो तर्क प्रस्तुत गर्ने अवसर दिनुपर्दछ र निजका तर्कहरूको सन्तोषजनक उत्तर दिएर मात्र आफ्ना कुरा त्यही तर्कको आधारमा प्रस्तुत गर्नुपर्दछ ।
- (ड) वयस्कहरू शिक्षकभन्दा बढी आफ्नो अनुभव र आफ्ना साथीको अनुभवबाट सिक्छन् । अतः वयस्क शिक्षामा अनुभवजन्य सिकाइको उपयोग गर्नुपर्दछ ।
- (च) आवश्यकता: वयस्कहरू आफ्नो जीवनसित प्रत्यक्ष सम्बन्धित आवश्यक कुराहरू सिक्न उत्सुक हुन्छन् । अतः उनीहरूलाई प्रत्यक्ष आवश्यक पर्ने विषयबाट नै शिक्षा आरम्भ गर्नु पर्दछ ।
- (छ) चाख वा रुचि: वयस्कहरू आफ्ना चाख वा रुचिका कुरा सिक्छन् । अतः कुनै विषयमा सिकाउनुभन्दा पूर्व त्यस विषयप्रति निजहरूको चाख वा रुचि उत्पन्न गर्नु आवश्यक छ । उनीहरूको चाख वा रुचिलाई विषयवस्तु मोडिने वा विषयवस्तुसित सम्बद्ध गराउने कौशल प्रशिक्षकमा हुनु आवश्यक छ ।

### वयस्कहरूको लागि सिक्ने वातावरण

- (क) प्रशिक्षक र सहभागीबीच सौहार्दपूर्ण व्यवहार भएमा ।
- (ख) सिक्ने सिकाइ प्रक्रियामा सहभागीहरूको सहभागिता बढीभन्दा बढी गराएमा ।
- (ग) आवश्यकता र रुचिअनुसारको विषयवस्तु भएमा ।
- (घ) सिकाइने विषयवस्तु तत्काल उपयोग हुने खालको भएमा ।
- (ड) आफ्नो ज्ञान र अनुभवसँग दाँजनसक्ने भएमा
- (च) भौतिक र भावनात्मक (भेदभाव) दृष्टिले वातावरण अनुकूल भएमा

- (छ) डर र करले सिक्ने स्थिति नरहेमा
- (ज) सिकाइने विषयवस्तु, उपयोगी छन् भन्ने लागेमा ।
- (झ) विभिन्न प्रशिक्षण विधि र श्रव्य दृश्य सामाग्री प्रयोग गरी सिकाएमा ।
- (ञ) प्रतिस्पर्धात्मक वातावरण नरहेमा ।
- (ट) अभ्यास र अनुभव आदान प्रदान गर्ने पाएमा ।

### वयस्क वा प्रौढले कुनै कुरो किन सिक्छ ?

पाउन चाहन्छ	हुन खोज्छ	गर्न खोज्छ	बचाउन खोज्छ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• धन</li> <li>• सम्मान</li> <li>• सुरक्षा</li> <li>• प्रगति</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• प्रिय</li> <li>• इज्जतवाला</li> <li>• प्रभुता जताउने</li> <li>• आधुनिक</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• उन्नति</li> <li>• सत्कार</li> <li>• माया</li> <li>• प्रशंसा</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• धन</li> <li>• समय</li> <li>• लाज</li> <li>• शड्का</li> </ul>

### वयस्क शिक्षा भनेको के हो ?

- (क) हाम्रो प्रत्यक्ष अनुभवबाट सिक्ने ऐउटा प्रक्रिया हो ।
- (ख) यो ऐउटा आपसी अन्तरसम्बन्ध तथा अन्तरप्रक्रियाबाट सिकिने शिक्षा पद्धति हो ।
- (ग) यो ऐउटा स्व-निर्देशित सिक्ने प्रक्रिया हो, जसमा व्यक्तिले आफ्नो सिकाइको निरन्तररूपमा पुनरमूल्याङ्कन गरी समयसापेक्ष बनाउदै लैजान्छ ।

### वयस्क शिक्षाका महत्वपूर्ण सिद्धान्तहरू

वयस्क शिक्षाका ६ वटा मुख्य सिद्धान्तहरू छन् । जुन यस प्रकार छन् :

- व्यक्तिगत अनुभव ज्ञान आर्जनको मुख्य औजार हो ।
- समस्याको समाधान तथा व्यक्तिगत सन्तुष्टिजस्ता आवश्यकताले सिक्नको लागि उत्प्रेरित गर्दछ ।
- वयस्कहरू स्वतन्त्र तरिकाले ज्ञान आर्जन गर्ने चाहन्छन् ।
- वयस्कहरूको स्वाभिमानलाई सम्मान गर्नु अति आवश्यक हुन्छ ।
- वयस्कहरू स्पष्ट आकाङ्क्षा राख्दछन् ।
- वयस्कहरू विभिन्न तरिकाबाट ज्ञान आर्जन गर्दछन् र यससम्बन्धी उनीहरूको प्राथमिकता भिन्नाभिन्न हुन्छ ।

## सिकाइ बढीभन्दा बढी प्रभावकारी हुन्छ, जब:

- सिकाइने विषयवस्तु सान्दर्भिक हुन्छ ।
- सिकाइएका कुराहरू तुरुन्तै प्रयोगमा (व्यवहारमा) ल्याइन्छ ।
- सौहार्द वातावरणमा सक्रियरूपमा सिकाइन्छ ।
- सिक्ने जिम्मेवारी प्रशिक्षकमा भन्दा सहभागीमा बढी हुन्छ ।
- विभिन्न सहभागितामूलक प्रशिक्षण विधिहरू प्रयोग गरी सिकाइन्छ ।

### केटाकेटीको शिक्षा र वयस्क शिक्षाका भिन्नताहरू

मुख्य क्षेत्र	बाल शिक्षा	वयस्क शिक्षा
१. सिकारु	सामान्यतः पराश्रितः बाहिरी निर्देशन र नियन्त्रण भएमा केटाकेटीले सिक्छन् ।	स्वनिर्देशितः बाहिरी निर्देशनमा धेरैजसो आफैं गर्न सक्छन् ।
२. शिक्षक	शिक्षकले समस्याको साथै समाधान पनि बताइदिन्छ ।	प्रशिक्षकले समस्याको समाधान पत्ता लगाउन वयस्क सहभागीलाई मद्दत गर्दछ ।
३. प्राथमिक जानकारीको स्रोत	शिक्षक	स्वयं, अनुभव ।
४. उत्प्रेरणा	बाहिरीः दण्ड पाउने डर वा पुरस्कार पाउने चाहनाले केटाकेटीले सिक्छन् ।	आन्तरिकः वयस्कले आन्तरिक इच्छा र क्षमता बढाउने चाहनाले गर्दा सिक्छन् ।
५. समय	भविष्यः केटाकेटीको शिक्षा भविष्यमा काम लाग्ने हुन्छ ।	वर्तमानः वयस्क शिक्षा तत्काल व्यवहारमा लगाउन सक्ने हुन्छ ।
६. सिकारुको अनुभवको भूमिका	महत्वहीन या आवश्यक नपर्ने (केटाकेटीको अनुभव हुँदैन) ।	धेरै महत्वपूर्ण, सिक्नको लागि बहुमूल्य साधन ।
७. शिक्षकको अनुभवको भूमिका	धेरै महत्वपूर्ण, ज्ञान हासिल गर्ने सबैभन्दा महत्वपूर्ण साधन ।	महत्वपूर्ण, ज्ञान हासिल गर्ने उपयोगी साधन हुन सक्छ ।
८. दण्ड सजाय	दण्डित हुन्छन् ।	सुभावको रूपमा पेश गरिन्छ ।

## सहजकर्तामा हुनुपर्ने गुणहरू

### सहजीकरण सीपहरू

#### खोजतलास गर्ने (Proving)

कुनै पनि व्यक्ति विशेषले सुरुमा छलफल गरी समतल धरातलबाट मात्र कुरा गर्दछ तर त्यसबाट प्राप्त जानकारीको बारेमा किन कसरी भन्ने प्रश्न गर्दै गहिराइमा पुग्नु आवश्यक हुन्छ। सहजकर्तामा यो गुण भएन भने वास्तविक तथ्य पत्ता लगाउन गाहो पर्दछ। यसका लागि के के गर्दा र नगर्दा सहजीकरण प्रभावकारी हुन्छ तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ।

गर्नु पर्ने	गर्न नहुने
सक्रिय भएर सुन्ने।	सुन्दासुन्दै निर्णय गर्न नहुने।
खुल्ला प्रश्नको प्रयोग।	विषय फड्कन नहुने।
पहिलेका प्रश्नको उत्तर बताउने।	आफ्नै कल्पना बनाउन नहुने।
सूचना स्पष्ट पार्ने।	बन्द प्रश्न गर्न नहुने।
उपर्युक्त भएमा टिपोट गर्ने।	समाप्तिपछि प्रश्न गर्न नहुने।

#### प्रश्न सोधाइ (Questionning)

प्रश्न सोध्नु असल सहजकर्ताको दोश्रो ठूलो गुण हो। कुनै पनि प्रश्न सही ढड्गाले सही समयमा प्रयोग गर्न जान्नु नै सहजकर्ताको प्रश्न सोध्ने सीप हो। प्रश्न विभिन्न प्रकारका हुन्छन्। निम्न तालिकामा प्रश्नको प्रकार र तिनको उपयोग दर्शाइएको छ।

क्र.सं.	प्रश्नको प्रकार	उद्देश्य
१	साधारण प्रश्न	छलफल चलाउन
२	सीधा प्रश्न	शान्त बनाउन
३	खुल्ला तथा बन्द प्रश्न	ठोस सूचना प्राप्त गर्न
४	मार्ग निर्देशित प्रश्न	छलफललाई ठीक बाटोमा ल्याउन
५	पुनः निर्देशित प्रश्न	सहभागीहरूलाई विश्वस्त पार्न/हुन

तलको तालिकामा कुन उद्देश्यको लागि तालिमका सहभागीहरूलाई कुन खालको प्रश्न सोधन उपयुक्त हुन्छ नमुना पेश गरिएको छ ।

प्रश्न किन	कसरी
समूहमा सहभागिता बढाउन	यसबारेमा तपाईं कस्तो अनुभव गर्नुहुन्छ ?
समूहको धारणा बुझ्न	यसमा तपाईंको विचार के छ ?
सहभागिता गराउन	तपाईं के सोचिरहनु भएको छ ?
योगदान गर्न लगाउन	यसलाई कसरी अभ्य राम्रो बनाउन सकिएला ?
बुझाइ जाँच गर्न	यसलाई अरू कुन तरिकाबाट पनि गर्न सकिन्छ ?
विषय केन्द्रित गर्न	हामी यता लागौँ कि ?

### अवलोकन गर्ने (Observing)

समूहभित्र मानिसहरू भिन्नाभिन्नै माध्यम/तरिका/बाटोबाट अन्तरकिया गर्दछन् । उनीहरूको सोचाइ छलफल भइरहेको विषय-वस्तुमा मात्र नभई विधिमा समेत केन्द्रित हुन्छ । स्वर, अनुहार, अभिव्यक्ति, स्वभाव, धारणा, हाउभाउ, शारीरिक सङ्केतले सन्देश प्रवाहको प्रभावकारितालाई शशशअसर गर्दछन् । त्यसैले, प्रभावकारी सहजीकरणको लागि यिनीहरूको तालमेल मिलाउनु आवश्यक हुनजान्छ ।

### सारांश गर्ने (Summarizing)

हरेक विषयमा छलफल सकिएपछि छलफल भएका कुराहरूको निचोड प्रस्तुत गर्नाले सहभागीहरूलाई विषय वस्तु बुझ्न र स्मरण गर्न सहयोग गर्दछ । छलफल गर्दैगर्दा सहजकर्ताले महत्वपूर्ण बुँदाहरू टिपोट गर्नाले अन्तमा निचोड प्रस्तुत गर्न सहयोग गर्दछ ।

### प्रष्ट्याउने (Paraphrasing)

कसैको भनाइलाई आफ्नो शब्दमा सहभागीहरूले बुझ्ने तवरबाट व्यक्त गर्नाले सहजीकरणको प्रभावकारिता बढाउँछ । यसका लागि सहजकर्ताले सहभागीहरूलाई ध्यानपूर्वक सुन्नुपर्छ र कसैले केही भनिरहेको छ भने उक्त कुरा टुङ्गिएपछि सो व्यक्तिले के भन्न खोजेको हो त्यसबारे आफ्नो शब्दमा प्रष्ट पार्नुपर्दछ ।

## सहजीकरणका विधिहरू

### परिचय

सहजकर्ताले पहिलोपटक समूहसँग काम गर्दा छोटकरीमा सुगमतासम्बन्धी तरिकाको प्रयोग गर्नुपर्दछ । यसले समूहलाई समस्या पहिचान तथा समाधान गर्न सहयोग गर्दछ र समूहको प्रभावकारिता वृद्धिको लागि मद्दत गर्दछ । यससम्बन्धी प्रभावकारी परिचयको नमुना तल दिएको छ ।

“हामीहरू दुईघण्टा छलफल गर्न जम्मा भएका छौं । हामीले यस्तो काम पहिले गरेका छैनौं । त्यसैले हामी कसरी अगाडि बढने भन्नेसम्बन्धमा म केही व्याख्या गर्न चाहन्छु । मैले यो छलफललाई प्रत्येक सहभागी र पूरै समूहका बीचमा विचारको आदान-प्रदान गर्ने अवसरको रूपमा लिएको छु । तपाईंहरूको बीचमा भएका कुराकानीमाथि ध्यान दिने र यसलाई अवलोकन गर्ने मेरो मुख्य योजना छ । एउटै समयमा सबैले बोल्न पाईने छैन । यदि कसैलाई आफ्ना विचारहरू व्यक्त गर्न कठिनाइ पर्दछ भने वहाँको विचार बुझ्नको लागि मैले एक वा दुईवटा प्रश्न सोच्ने छु ।”

### सबै सहभागीहरूलाई संलग्न गराउने

यो तरिका छलफललाई अगाडि बढाउने कार्यको लागि ज्यादै नै प्रभावकारी हुन्छ । सबैलाई संलग्न गराउनको लागि सहजकर्ताले “तपाईं बोल्न चाहनु हुन्छ भने कृपया हात उठाउनु होस्” भन्ने जस्तो साधारण प्रश्न राख्दछ । सहभागीहरूले आफ्नो हात उठाइसकेपछि ती सबैलाई “तपाईंले पहिले बोल्ने त्यसपछि तपाईं दोश्रो, तपाईं तेश्रो,.....भन्दै सबैको बोल्ने पालो मिलाइदिन्छ । हात उठाउनेहरू सबैले बोलिसकेपछि सहजकर्ताले फेरि भन्दछ “अरु कसैलाई बोल्नु छ भने आफ्नो हात उठाउनुहोस्...”

### उत्साहित गर्ने

समूहका केही मानिसहरू पछिल्लो बेब्चमा बस्ने र आफूले कुरा नगरेर अरूलाई कुरा गर्न दिने खालका हुन्छन् । यसमा उनीहरू अल्छी वा अनुत्तरदायी छन् भन्ने अर्थ लगाउनु हुँदैन । बरु, यस्तो कार्य यस कारणले भएको हुनसक्दछ कि भैरहेको छलफलबाट उनीरूलाई उत्तेजना आएको छैन । यस्तो अवस्थामा उत्साहित पार्ने तरिका प्रयोग गर्दै सहजकर्ताले यसो भन्नु पर्दछ “कसैले यसबारेमा केही भन्न चाहनु हुन्छ वा के हामीले अहिलेसम्म नबोल्नु भएका महानुभावहरूबाट यसबारेमा केही सुन्न सक्दछौं ? कसैलाई बोल्नको लागि घच्चयाउनु पर्दछ भन्ने अनुमानअनुसार यसो गरिन्छ । यस प्रकार उत्साहित गर्नु भनेको आवश्यक पर्ने व्यक्तिलाई टेवा दिने थप प्रयास हो भन्न सकिन्छ यो कुरालाई ध्यानमा राख्नु जरुरी छ कि छलफलको सुरुआतमा उत्साहित पार्ने काम मुख्यरूपले लाभदायक हुन्छ ।

## सन्तुलन ल्याउने

कुनै व्यक्तिले कुनै कुरा बोल्नासाथ अरू मानिसहरूले त्यसलाई नामञ्जुर गरेको बेलामा सन्तुलन ल्याउने तरिका लाभदायक हुन्छ । मानिलिईँ कि समूहको सदस्यले यसरी बोल्दछ “पैदो रोकथामको लागि बढी मात्रा तारको जाली लगाउनु पर्दछ ।”

सन्तुलन गर्ने तरिका अपनाएर सहजकर्ताले त्यसबेला यसो भन्नुपर्दछ “हामीलाई थाहा छ कि कुनै परिस्थितिको विषयमा भिन्दाभिन्दै मानिसका भिन्दाभिन्दै विचारहरू हुन्छन् । यस मामिलामा पैदो रोकथामको लागि बढी मात्रामा जालीको पर्खाल बनाउनुपर्दछ भन्ने भनाइ हाम्रो अगाडि आएको छ । के सबैले यसैगरी विचार गर्नु भएको छ ?” सहजकर्ता सरलरूपले यसो भन्नसक्दछ “के अरू कसैसँग फरक खालको विचार छ ?” यस प्रकारको उपाय गर्दा मुख्य भनाइमा सहमत नहुनेहरूलाई टेवा मिल्दछ ।

## बोल्ने अवसर दिने

यसमा विशेष व्यक्तिहरूलाई प्रश्न वा टेवामूलक अभिव्यक्ति गर्न दिइन्छ । उदाहरणको लागि सहजकर्ताले यसो भन्दछ “पुष्पाजी, तपाईं केही बोल्न खोज्नुभए जस्तो छ, हैन र ? वा “राजेशजी, तपाईंलाई केही भन्नु छ ?” जब कुनै सहभागीले बोल्न चाहेजस्तो हाउभाउ देखाएमा यस प्रकारका प्रश्न वा टेवाले राम्रो काम गर्दछन् । यस्तो हाउभाउमा चोर औला देखाउने, सहजकर्तालाई सीधारूपले हेर्ने, सँगै बसेको साथीसँग कुराकानी गर्ने आदि हुनसक्छन् ।

## घडीको प्रयोग

घडीको प्रयोगबाट यस्तो भनाइ राख्न सकिन्छ “हामीलाई अब छ मिनेटमात्र समय बाँकी छ । यस अवसरमा अहिलेसम्म जसले बोल्नु भएको छैन वहाँहरूको कुरा सबैले सुन्न पाउने कुरालाई पक्का गर्न मैले चाहेको छु । को बोल्न चाहनुहुन्छ भन्नुहोस् ? अथवा “हामीसँग एक वा दुईवटा प्रतिक्रिया सुन्ने समय बाँकी छ । अहिलेसम्म जो बोल्नु भएको छैन वहाँहरूका कुरा सुन्नु राम्रो होला ।” यस प्रकारको भनाइले शान्त मानिसहरूलाई छलफलमा भाग लिन उक्साउँछ ।

## प्रतिबिम्बित ध्यान

पहिले भनेको कुराका केही वाक्यांशहरूलाई पुनः दोहोच्याउने वा त्यस्तो कुरालाई जस्ताको तस्तै गरी बताउनेजस्ता कामहरू गरेर सहजकर्ताले बोल्ने मानिसलाई कुरा बुझ्न सजिलो पार्दछ । यस प्रकारको क्रियाकलापबाट भर्खरै बोल्ने व्यक्तिका कुरामाथि ध्यान केन्द्रित गराउन सकिन्छ । सहजकर्ताले कुनै व्यक्तिलाई अर्को व्यक्तिले बोलेको कुरा भन्न लगाउँछ । यस प्रक्रियामा बोल्ने व्यक्तिले आफ्ना कुराहरू अर्कोले ठीकसँग भन्यो भनेन पत्ता लगाउँछ र सुधार गर्नुपर्ने भएमा सुधार गर्दछ ।

## ध्यान आकृष्ट गराउने

“योभन्दा बढी भन्न सक्नुहुन्छ ?” जस्तो प्रश्न गरेर सहजकर्ताले वक्तालाई आफ्नो विचार कतातिर छ भन्ने कुरा बताउन सहयोग गर्दछ । यस्तो व्यवहारले भर्खै बोल्न थालेको वक्तालाई पनि आफ्नो बाटो पहिल्याउन सजिलो हुन्छ । यस्तो ध्यान आकृष्ट गराउने कार्य प्रतिविम्बित ध्यानजस्तो नभई निर्देशित ध्यानजस्तो हुन्छ । बोल्ने व्यक्तिलाई आफ्नो भनाइ चालु राख्न बोलाइएको हुन्छ ।

## सिलसिला मिलाउने

यो सबैभन्दा सजिलो विधि हो । छलफलमा दुईवटा विचारहरू देखापरेको अवस्थामा सहजकर्ताले प्रत्येक विषयलाई सिलसिलावद्धरूपमा केन्द्रित गराउनु पर्छ । सिलसिला मिलाउने कार्यले कसरी काम गर्दछ भन्ने बुझन तलको उदाहरण उपयोगी हुन्छ ।

पहिलो चरण – दुबै विचारधाराहरूलाई मान्य गराउने ।

दाश्रो चरण – पहिलो विचारधारामाथि केही समय ध्यान दिने कार्यमा सहभागी सघाउने

तेश्रो चरण – अर्को कही समयको लागि दोश्रो विचारधारामाथि ध्यान दिने कार्यमा सहभागीहरूलाई सघाउने

## चासो देखाउन लगाउने

कसैले कुनै विषयमा प्रस्तुतिकरण गरिरहेको बेलामा सहजकर्ताले यसो भन्नसक्दछ “दुङ्गेलजीले भन्नु भएको कुरामा तपाईंहरू कसैको प्रतिक्रिया छ कि ?” अथवा पहिलेका तीनवटा वक्ताहरूको कुरा सुनिसकेपछि “वहाँहरूले बोलेका कुरामा कसैको केही प्रश्न छ ? ” भनेर सहजकर्ताले चासोको सृजना गर्नसक्दछ । यस्ता कार्यले छलफललाई मुख्य विषयमाथि जोड दिन सहयोग पुऱ्याउँछ, यसले नबोलीकन बसेका सहभागीहरूलाई पनि बोल्नको लागि उत्साहित पार्दछ ।

## पहिलेको कुरामाथि सतर्कतापूर्वक प्रकाश पार्ने

वार्तालापको दौरानमा पहिले भएका कुरालाई सहजकर्ताले सतर्कतापूर्वक प्रकाश पर्ने सिलसिलामा “पन्थ मिनेटदेखि हामीहरू पहिरो रोकथामको विषयमा छलफल गरिरहेका छौं । तपाईंहरूमध्ये केहीले पानी मुहान् संरक्षणको विषयमा पनि छलफल हुनुपर्दछ भन्नुभएको छ । अहिले छलफल गर्ने ठीक समय आएको छ” जस्ता कुराहरू गर्न सक्दछ ।

## सही बाटोमा ढोन्याउने

छलफल ज्यादै प्रतिस्पर्धायुक्त भएको छ र समूहका सदस्यहरूले एकअर्काका कुरालाई धेरै कम मात्रामा सुनिरहेका बेलामा यस्तो काम गर्नुपर्दछ । जब प्रत्येक व्यक्तिले आफै विषय र सुभावहरू व्यक्त गरिरहेको हुन्छ त्यस्तो बेलामा सहजकर्तालाई त्यस्ता कुरा सुन्न गाहो पर्दछ । यस्तो बेलामा सहजकर्ताले छलफललाई

प्राथमिकता क्रमबाट सञ्चालन गर्ने वा छलफलको बनावटलाई मिलाउने कार्य गर्नुपर्दछ । यसो नगरेर उसले आफू तटस्थ भएर प्रत्येक वक्तालाई बोल्को लागि टेवा दिन पनि सक्दछ । सही बाटोमा डोच्याउने कामले कमसेकम कुनै व्यक्तिले ध्यान दिइरहेको छ भन्ने कुरालाई पुनः निश्चित पार्दछ ।

समूहलाई उनीहरूले छलफल गरिरहेका विषयहरू देखाइसकेपछि यो कार्यलाई सहजकर्ताले कसरी अन्त्य गर्नुपर्दछ भन्ने समस्या हुनसक्छ । यसका लागि यस्ता प्रश्नहरू सोध्नु प्रभावकारी तरिका हो—“के मैले सबै विषयलाई समेट्न सकेको छु ?” यसपछि कसैले उत्तर दिन्छ “होईन, तपाईंले केही महत्वपूर्ण विचारहरूलाई छोड्नु भएको छ ।” यस्तो अवस्थामा मुख्य बुँदाहरूलाई समेट्नु होस् र छलफल टुङ्गयाउनु होस् ।

## मानिससँग काम लिने आधारभूत तरिकाहरू

- आलोचना, तिरस्कार र असन्तुष्टि व्यक्त नगर्नुहोस् ।
- ईमान्दार र निष्कपटको प्रशंसा गर्नुहोस् ।
- मनमा कामप्रति उत्कृष्ट चाहना उत्पन्न गरिदिनुहोस् ।

## मानिसको प्रिय बन्जे ६ तरिकाहरू

- अरू मानिसहरूप्रति सच्चा चासो राख्नुस् ।
- मुस्काउनु होस् ।
- प्रत्येक मानिसलाई आफ्नो नाम सबैभन्दा मिठो र महत्वपूर्ण लाग्दछ भन्ने ख्याल राख्नुहोस् ।
- असल श्रोता बन्नुहोस् अरू व्यक्तिलाई आफ्नोबारेमा कुरा गर्न प्रोत्साहन गर्नुहोस् ।
- अर्को व्यक्तिको दृष्टिबाट हेरेर कुरा गर्ने गर्नुहोस् ।
- मानिसहरूलाई उनीहरूको आफ्नो महत्वको अनुभूति ईमान्दारीपूर्वक गराउनुहोस् ।

## आफ्नो कुरा कसरी मनाउने ?

- बहसबाट जोगिएर नै यसबाट ठूलो उपलब्धि हासिल गर्न सकिन्छ ।
- अरूको विचारलाई सम्मान गर्नुहोस् । ‘तपाईं गलत हुनुहुन्छ’ भनेर कहिल्यै नभन्नुहोस् ।
- आफ्नो गल्ती जस्ताको तस्तै तत्कालै स्वीकार्नुहोस् ।
- सुरुआत मैत्रीपूर्ण बनाउनुहोस् ।
- सुरुमै मानिसलाई हो हो भन्ने बनाउनुहोस् ।
- अरूलाई पर्याप्त बोल्ने अवसर दिनुहोस् ।
- मानिसलाई विचारको श्रेय अनुभूत गर्ने अवसर दिनुहोस् ।
- परिस्थितिलाई अर्को व्यक्तिको आँखाबाट ईमान्दारीपूर्वक नियाल्नुहोस् ।
- अरुका विचार र चाहनाहरूप्रति सबैदनशील हुनुहोस् ।

- आदर्श सिद्धान्तको सहारा लिनुहोस् ।
- आफ्नो विचार र शैलीलाई नाटकीयरूपमा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
- चुनौती दिनुहोस् ।

### मनमा चोट नपुऱ्याई मानिसलाई कसरी बदल्ने ?

- प्रशंसा र साँचो सराहना गरेर कुरा सुरु गर्नुहोस् ।
- कसैले गरेको गल्तीलाई अप्रत्यक्ष तरिकाबाट बताउनुहोस् ।
- अरूको आलोचना गर्नुभन्दा पहिले आफ्नो गल्तीको चर्चा गर्नुहोस् ।
- आदेशलाई प्रश्नको रूपमा सोध्नुहोस् ।
- अरूको इज्जतको ख्याल राख्नुहोस् ।
- सानोभन्दा सानोदेखि हरेक सुधारको सही प्रशंसा गर्नुहोस् ।
- भावपूर्ण समर्थन र उदारचित्तले प्रशंसा गर्न कहिल्यै नचुक्नुस् ।
- हरेकलाई उचित सम्मान दिनुहोस् ।
- प्रोत्साहन गर्नुहोस् । गल्ती सजिलै सुधिन सकछ भन्ने बोध गराउनुस् ।
- मानिसलाई अरूले भनेको काम गर्दा खुशीसाथ गर्ने तुल्याउनुहोस् ।

नेपाल-डेनमार्क जलाधार व्यवस्थापन आयोजना (जुन १९९९). संरक्षण कार्यक्रम प्रवर्धनको लागि सहजकार्य सीप र औजार निर्देशिका । नेपाल-डेनमार्क जलाधार व्यवस्थापन आयोजनाका लागि स्थानीय विकास प्रशिक्षण प्रतिष्ठानद्वारा तयार पारेको ।

## सत्र- २, ३ र ४ : सहजीकरणका विधिहरू

### लघु समूह छलफल

लघु समूह छलफल विधि खास गरी वक्तव्य तथा छोटो वक्तव्यका केही पक्षहरू तय गर्नको लागि प्रयोग गरिन्छ। आफूले प्रस्तुत गर्ने विषयका केही भागहरूमा छिटो छलफल गराउनको लागि यो विधि प्रयोग गरिन्छ। यो विधिवाट कुनै सानो समस्यालाई समाधान गर्ने वा अहिलेसम्मको सत्रलाई पुनरावलोकन गर्ने कार्य गरिन्छ। छलफल वा कुनै कार्यबाट निकालिएका विचारहरूलाई सहभागीका बीचमा प्रस्तुत गरिन्छ।

यसका मुख्य उद्देश्यहरू यस प्रकार छन् :

- निरन्तरको वक्तव्यले एकोहोरो भएका सहभागीहरूको ध्यान मोड्नु।
- ठूलो समूहमा भइरहेको छलफललाई जारी राख्नु।
- सहभागीहरूका बीचमा रुचि पैदा गर्नु।
- समस्या समाधान गर्नु वा गरिएका क्रियाकलापहरूको पुनरावलोकन गर्नु।

### मष्टिष्ठक मन्थन

मष्टिष्ठक मन्थनको उद्देश्य कुनै निश्चित समयमा सफलताका साथ कुनै विशेष प्रश्न, समस्या, विषयको बारेमा सहभागीहरूबाट सम्भव भएजित धेरै विचारहरूको सङ्कलन गर्नु र तिनीहरूलाई कुनै मामिला वा समस्याको समाधानको लागि प्रयोग गर्नु रहेको हुन्छ। यसको लागि :

- समूहलाई प्रश्न/घटना दिनुहोस्।
- यससँग सम्बन्धित कुराहरूमा उनीहरूको विचार व्यक्त गर्न लगाउनुहोस्।
- व्यक्त विचारहरूमध्ये कुनै टिकाटिप्पणी नभएका र कुनै प्रश्न नउठेका विचारहरूलाई फ्लिप चार्टमा लेख्नुहोस्।
- यस दौरान सहभागीहरूले एकअर्काका सुभावहरूमा टिका-टिप्पणी गर्नु हुदैन।
- उनीहरूको विचारको मूल्यांकन तथा जाँच गरिने छैत भन्ने कुरा उनीहरूले विश्वास तथा अनुभव गर्नुपर्दछ।
- यस अवसरमा केही बुँदा वा विचारहरूमा बढी छलफल गराउन सकिन्छ। तिनीहरूको वर्गीकरण गर्ने प्राथमिकता क्रम निर्धारण गर्ने र समाधान खोज्ने तथा यस्तै अन्य कुराहरू यसमा गर्नु आवश्यक हुनसक्दछन्।

## सानो समूह छलफल

तालिम तथा कार्यशाला गोष्ठीमा प्रयोग गरिने यो ज्यादै नै सामान्य विधि हो। सहभागिता र छलफलहरूलाई प्रोत्साहित गर्न यो विधि प्रयोग गरिन्छ। यसका लागि सहभागीहरू कुनै विषयमा छलफल गर्न वा कुनै कार्य गर्न ३ देखि ६ जना सम्मका व्यक्तिहरूको समूहमा बाँडिन्छन्। समूहहरू पेशा, लिङ्ग र क्षेत्रको आधारमा गठन हुन्छन्। प्रायः गरेर सानो समूहको नेता वा प्रवक्ताले पूरै समूहलाई आफ्नो समूहको प्रतिवेदन प्रस्तुत गर्दछ। त्यसपछि समूहका सबै सहभागीहरूका वीचमा यसबाटे छलफल हुन्छ।

यसका उद्देश्यहरू निम्नबमोजिम छन् :

- सहभागीहरूलाई समानरूपले सहभागी गराउनु र छलफललाई प्रोत्साहित गर्नु
- कम आत्मविश्वास भएका व्यक्तिलाई पूर्ण सत्रमा बोल्नसक्ने बनाउनु
- सहभागीहरूलाई शिक्षण प्रक्रियामा संलग्न गराउनु

## छलफल (Discussion)

प्रसारकर्ताको सहयोगमा समूहले सामान्यरूपमा ज्ञानको आदान-प्रदान गर्दछन्। छलफलको अभिप्राय सहभागीको स्तर र अन्य विभिन्न कुराहरूलाई ध्यानमा राखेर छलफल गर्ने योजना पहिले नै बनाउन सकिन्छ, अथवा यसलाई स्वतन्त्ररूपमा अनौपचारिक तरिकाले सञ्चालन गर्न पनि सकिन्छ। यदि यस विधिलाई प्रभावकारीरूपमा प्रयोग गर्न सकियो भने कसैको धारणा/सोचाइमा असर पार्न यो राम्रो तरिका हुनसक्छ। एउटा राम्रो छलफलले समूहलाई यसरी निर्देशित गर्दछ कि एक प्रशिक्षार्थीले अर्को प्रशिक्षार्थीलाई लक्षित उद्देश्य पूरा गर्न विश्वस्त पार्दछ। छलफल समूह स्वयंको अध्ययन गर्न र जानकारी लिन पनि प्रयोग हुन्छ। छलफलको निचोड, छलफलको सुरुआतमा भरपर्ने भएता पनि प्रचार-प्रसार कार्यकर्ताले छलफलको विषय ध्यानपूर्वक छानी यसलाई कसरी प्रस्तुत गर्ने भन्ने योजना बनाउनु पर्छ। छलफलको सुरुआत घटना अध्ययन, व्याख्यान विधिमात्र नभई फिल्म प्रदर्शनबाट पनि गर्न सकिन्छ।

## घटना अध्ययन (Case Study)

घटना अध्ययन सहभागीहरूलाई कुनै सन्दर्भको बारेमा अवगत गराउन प्रायः अन्य विधिरूसँग जोडेर प्रयोग गरिन्छ। छोटो तथा सामान्य तर सान्दर्भिक घटनालाई व्याख्या वा छलफल गर्दा उदाहरणको रूपमा प्रयोग गर्नसकिन्छ। धेरै लामो घटना अध्ययन अन्य विधिहरू आरम्भ गर्दा प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ। एउटा लामो र विस्तृत घटनाले छलफलका लागि प्रस्तुत सामग्री प्रदान गर्नु साथै छलफलको समयमा सहभागीहरूलाई व्यस्त राख्न मद्दत गर्दछ। कुनै कुराको व्याख्या गर्नुपर्ने अवस्थामा घटनाको उदाहरण वा छोटो कथाले सहभागीलाई प्रेरित गर्नुका साथै विषयवस्तुलाई प्रष्ट पार्न सहयोग गर्दछ।

यसका उद्देश्यहरू निम्नबमोजिम छन् :

- घटना तयार भएको विषयमा सहभागीहरूलाई गहनरूपले विचार गर्न लगाउनु
- घटनाका विभिन्न पक्षहरू(सफलता र असफलता)का विषयमा सहभागीहरूलाई मनन गर्न प्रेरित गर्नु

घटना अध्ययन निश्चित समुदायको विस्तृत अवस्थाबारेमा जानकारी हासिल गर्नको लागि ठूला तथा स-साना समूहहरूमा प्रयोगमा ल्याउन सकिन्छ। तर घटना अध्ययनको तयारी सधैँभरी विशेष उद्देश्यलाई ध्यानमा राखेर गर्नुपर्दछ। प्रशिक्षार्थीहरूले कुनै घटनालाई मनन गरी सो घटनामा उठान गरिएका समस्याहरूको समाधान कसरी गर्ने भनी रचनात्मक तवरबाट एकआपसमा अन्तर्क्रिया चलाउन सक्छन्। यसर्थ, तिनीहरूले अरु सम्भाव्य घटनाको कार्ययोजना कसरी बनाउने भन्ने सिक्कनसक्छन् र आफैनै समुदायको वास्तविक घटना तालिमकक्षमा नै बसेर तयार गर्नसक्छन्। सारमा भन्नुपर्दा घटना अध्ययनले सहभागीहरूलाई नयाँ नयाँ कुराहरू सोच्न र विभिन्न अवस्थामा विश्लेषण गर्न प्रोत्साहित गर्दछ।

## भूमिका अभिनय (Role Playing)

भूमिका अभिनयमा सहभागी वा सहभागीहरूले घटना अध्ययन वा घटनाको केही अंशमा अभिनय गर्दछन्। यसले सहभागीहरूलाई जसको अभिनय गरिन्छ उसको नजरबाट कुनै अवस्थालाई हेर्न मद्दत गर्दछ। अथवा, यसले काल्पनिक अवस्थामा वास्तविक आचरणलाई प्रकाश पार्दछ। यसमा सहभागीहरूले कुनै परिस्थितिलाई अति नै मूर्तरूपमा हेर्न र त्यसैअनुसार प्रतिक्रिया गर्न सिक्छन्। यसका उद्देश्हरू निम्नबमोजिम छन् :

- शिक्षण प्रक्रियालाई नाटकीय रूप दिनु
- सहभागीहरूलाई कुनै समस्या वा विषयमा गरिने व्यवहारको वास्तविक अनुभव प्रदान गर्नु
- सहभागीहरूलाई सीप र प्रविधिको अभ्यास गर्न मद्दत पुऱ्याउनु
- दृष्टिकोण, भावना, उत्तेजना र समझदारीमा आउने परिवर्तनअनुसार सहभागीहरूलाई व्यवहार गर्न मद्दत पुऱ्याउनु

सीपको अभ्यास गर्ने उदाहरणमा तालिम अन्तर्वार्ताकारहरू र समुदायका जनताहरूका बीचमा सम्बन्ध बनाउने कार्य हुनसक्छ। भूमिका निर्वाहको उदाहरणहरूमा मुख्यतया दृष्टिकोणमा हुने परिवर्तन, सल्लाह दिने कार्य र सञ्चार गर्दा गरिने व्यवहारलाई समावेश गर्न सकिन्छ। भूमिका निर्वाहको लागि कुनै विषयलाई विचार गर्नुपर्द्ध र यस्तो दृश्यमा मुख्य भूमिका, टेवामूलक भूमिका र अबलोकनकर्ताको भूमिका के हुने हो छुट्याउनु पर्दछ।

- भूमिका अभिनयले रुचि जगाएता पनि कहिलेकाहीं यो दिक्कलाग्ने हुनसक्छ। यो तालिमको एउटा महत्वपूर्ण भाग हो।

## मस्तिष्क मन्थन (Brain Storming)

मस्तिष्क मन्थन सहभागीहरूलाई नयाँ नयाँ विचारहरू खोजन लगाउन र उनीहरूलाई उत्साहित गराउन प्रयोग गरिन्छ। मस्तिष्क मन्थनको लागि सहभागीहरूलाई कुनै एउटा विषय वा समस्या दिएर उनीहरूका विचारहरू मन्थन गर्न लगाउन र त्यसबाट एउटा उपयुक्त समाधानको विकल्प वा उपयुक्त विचार वा उपलब्धिपूर्ण निष्कर्षमा सबैलाई ल्याउन प्रयोग गरिन्छ।

## तालिम सञ्चालनका क्रममा अध्ययन गर्न सकिने अन्य सान्दर्भिक सन्दर्भ सामग्रीहरू केही नेपाली प्रकाशनहरू

जलवायु परिवर्तन एवं रेडसम्बन्धी शब्दावली (नेपाली भावार्थ समेत), रेड फरेष्ट्री तथा जलवायु परिवर्तन इकाई, बबरमहल काठमाडौं २०६७

जलवायु परिवर्तनका प्रभावहरूको समीक्षा र अनुकूलनका उपायहरू विश्लेषणका लागि सहभागितामूलक विधि र सामग्रीहरू(अभ्यासकर्ताहरूका लागि समुदायमा आधारित सामग्री), जीविकोपार्जनका लागि वन कार्यक्रम, मार्च, २०१०

ली-बर्ड (२०६८), जलवायु परिवर्तन र कृषि : कृषकका लागि सहयोगी पुस्तिका, जैविक विविधता, अनुसन्धान तथा विकासका लागि स्थानीय पहल (ली-बर्ड), पोखरा

वन कार्बन मापन मार्गदर्शन २०६७, रेड फरेष्ट्री तथा जलवायु परिवर्तन इकाई, बबरमहल, काठमाडौं २०६७

रेड तथा अन्य वन कार्बन परियोजनाको लागि वन कार्बन मापन तालिम निर्देशिका, विश्व वन्यजन्तु कोष, प्रकाशन

जलवायु परिवर्तन, रेडप्लस र हाम्रो भूमिका, सामुदायिक वन उपभोक्ता महासंघ, नेपाल र रिकफ्ट-जनता र वनका लागि केन्द्र,

वन विनाश तथा वन क्षयीकरणबाट हुने कार्बन उत्सर्जन न्यूनीकरण (रेड), नोराड, इसिमोड, एन्साव र फेकोफन

समुदायमा आधारित रेडप्लस : आदिवासी जनजाति समुदायका लागि निर्देशिका, नेपाल आदिवासी जनजाति महासंघ, जजवायु परिवर्तन र रेड साफेदारी कार्यक्रम, २०६९

समुदायमा आधारित रेडप्लस : आदिवासी जनजाति प्रशिक्षक प्रशिक्षण निर्देशिका, नेपाल आदिवासी जनजाति महासंघ, जलवायु परिवर्तन र रेड साफेदारी कार्यक्रम, २०६८

के हो वन फडानी तथा वनको विनाशबाट हुने कार्बन उत्सर्जनको कटौती(रेड) ? : आदिबासी जनजाति समुदायका लागि पथ प्रदर्शक पुस्तक, नेपाल आदिबासी जनजाति महासंघ, जलवायु परिवर्तन र रेड साझेदारी कार्यक्रम

जलवायु परिवर्तन तथा रेड सम्बन्धमा वन, भूमि र आदिबासी जनजातिको अधिकार, नेपाल आदिबासी जनजाति महासंघ, जलवायु परिवर्तन र रेड साझेदारी कार्यक्रम, २०७७

हेमन्त ओझा, राजन कोत्रु, लक्ष्मीदत्त भट्ट र दिलराज खनाल (२०६६) नेपालमा वातावरणीय सेवा व्यवस्थापनका सम्भावना र चुनौतीहरू : पूर्वी राष्ट्री जलाधार क्षेत्रको एक अनुभव ।

सामुदायिक वनको लागि वन संवर्धन व्यवस्थापनसम्बन्धी सहयोगी पुस्तिका (२०६१) वृक्ष सुधार तथा वन संवर्द्धन इकाई, वन विभाग ।

वन क्षेत्रसँग सम्बन्धी शब्दावली, २०६०, वृक्ष सुधार तथा वन संवर्द्धन इकाई, वन विभाग ।

### सन्दर्भ सामग्रीका लागि केही उपयोगी वेबसाइटहरू

1. [www.mofsc-redd.gov.np](http://www.mofsc-redd.gov.np)
2. <http://www.reddnet.org>
3. <http://www.forestcarbonpartnership.org>
4. [www.icraf.cgiar.org](http://www.icraf.cgiar.org)
5. [www.recoftc.org](http://www.recoftc.org)
6. [www.un-redd.org](http://www.un-redd.org)

