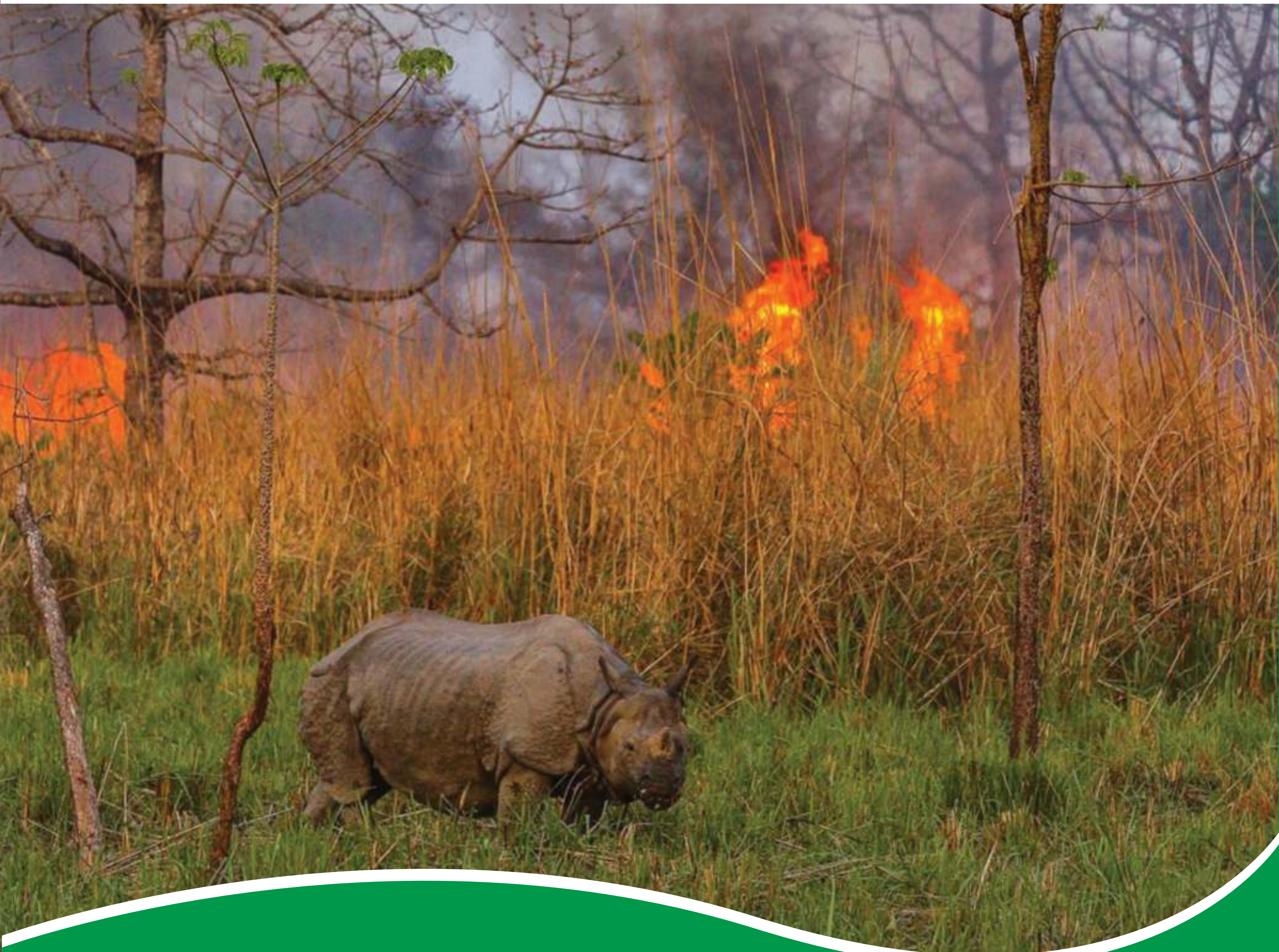
नेपालमा वन डढेलो व्यवस्थापन



पूर्णेश्वर सुवेदी

आ.व. २०७६/०७७

वन डढेलोको लागि आवश्यक पर्ने सतही इन्धन, सिंढी इन्धन र छत्र इन्धन

डढेलोको लागि इन्धनको श्रोत: सतही इन्धन (घाँस पात, ढलेका काठ र टुक्राटुक्री); सिंढी ईन्धन (झाडी, बुट्यान र सुकेका हाँगा) र रुखको छत्र ।

१. सतही डढेलो घाँस पात र काठका टुक्राटुक्रीमा छिटो फैलन्छ ।

२. रुख पोलको सुकेका हाँगा, काण्डमा झुण्डीएका झ्याउ, बोक्राले सिँढी डढेलो छत्रमा जान सहयोग पुर्याउँछ ।

३. रुखको छत्रमा फैलिएको डढेलो त्रिव्र हुँदा नियन्त्रण गर्न कठीन हुन्छ ।

नेपालमा वन डढेलो व्यवस्थापन

पूर्णेश्वर सुबेदी

प्रकाशन

डिभिजन वन कार्यालय, नवलपुर

नवलपरासी (ब.सु.पू.)

आ.व. २०७६/०७७

पुस्तकको नाम	:	**नेपालमा वन डढेलो व्यवस्थापन**
प्रकाशक	:	डिभिजन वन कार्यालय, नवलपुर (बर्दघाट सुस्तापूर्व)
फोन	:	०७८-५४०१३५
प्रकाशन प्रति	:	५००
प्रथम संस्करण	:	२०७६
सर्वाधिकार	:	लेखकमा सुरक्षित
संकलन तथा लेखन	:	पूर्णेश्वर सुबेदी
आवरण फोटो	:	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको गैंडा वासस्थानमा लागेको डढेलो .
आवरण फोटो सौजन्य	:	सागर गिरी
पछाडी फोटो सौजन्य	:	अमृत ज्ञवाली (माथि), अणनाथ बराल (तल)
अन्य फोटोहरु श्रोत	:	यस पुस्तिकामा प्रयोग भएको अन्य सबै फोटोहरु पुस्तक वा प्रतिवेदनबाट साभार सम्वन्धित निकाय/व्यक्तिको नै अधिकार रहने छ ।
उद्धरण	:	सुबेदी, पूर्णेश्वर २०७६. नेपालमा वन डढेलो व्यवस्थापन । डिभिजन वन कार्यालय, नवलपुर, नवलपरासी (पूर्व), गण्डकी प्रदेश, नेपाल ।
प्रतिक्रिया सम्पर्क	:	poorneshwor@gmail.com
		शैक्षिक वा अन्य सार्वजनिक प्रयोजनमा नि:शुल्क वितरणका लागि साभार उल्लेख गरी यो पुस्तक पूर्ण वा आंशिक रुपमा पुन: प्रकाशन गर्न सकिने छ । लेखक र डिभिजन वन कार्यालय नवलपुरमा पुन: प्रकाशन गरिएको एक/एक प्रति प्रकाशन गर्ने निकाय/संस्थाले उपलब्ध गराउनु पर्नेछ । यस पुस्तकमा प्रकाशित विषय वस्तुहरु लेखकका मौलिक विचार हुन् । यसले प्रकाशकको धारणा प्रतिनिधित्व गरेको मानिने छैन: प्रकाशक
मुद्रण	:	सगरमाथा प्रिन्टर्स, प्रेसमार्ग, नारायणगढ, चितवन । फोन: ९८४५०५४८५४

प्रदेश सरकार
उद्योग, पर्यटन वन तथा वातावरण मन्त्रालय
गण्डकी प्रदेश
पोखरा, नेपाल

☎ ०६१-४६७६५४
४६७६६९
४६७६७०

पत्र संख्या:
चलानी नं.:

मन्तव्य

वन जंगल मानव जातिको अतिरिक्त सम्पूर्ण प्राणी जगतको लागि अपरिहार्य छ। वन विनाशको कारकको रुपमा वन डढेलोलाई लिने गरिएता पनि नियन्त्रित वन डढेलो वन व्यवस्थापनको एक औजार हो। वन डढेलो नियन्त्रण बाहिर गएमा यसले विपद्को रुप लिन्छ। डढेलोले वन, वनस्पति, वन्यजन्तु लगायत मानव बस्ती, धनजन समेतलाई चपेटामा पार्ने गरेको छ। नेपालमा वन डढेलो विपद्को रुपमा बढिरहेको छ। यसलाई समयमै सम्बोधन गर्नुपर्ने देखिएको छ। वन डढेलोलाई समयमै रोकथामका उपायहरुबाट लाग्नै नदिने र लागी हालेमा सबैको सहभागितामा नियन्त्रणमा लिनुपर्दछ। वन डढेलोको बारेमा सबै जनसमुदाय र विद्यालयस्तरमा जनचेतना अभिबृद्धि गराउने उद्देश्य राखी तयार गरिएको **"नेपालमा वन डढेलो व्यवस्थापन"** नामक पुस्तिका प्रकाशनमा आएको छ । यस पुस्तिकामा वन डढेलोको परिचय, वन डढेलो र जलवायु परिवर्तन तथा सिचाहा प्रजाति बीचको अन्तरसम्बन्ध, यसका प्रकार, कारक तत्वहरु, वन डढेलोको वर्तमान अवस्था, असर तथा प्रभाव, रोकथाम र नियन्त्रणका उपायहरु, कानुनी व्यवस्था, समुदायस्तरमा अपनाउनुपर्ने सावधानी र शब्दावली जस्ता विषयवस्तुहरु संक्षेपमा समावेश गरिएको छ। यस पुस्तिकाले वन डढेलो बारेमा जान्न, बुझ्न र डढेलोलाई व्यवस्थापन गर्न सहयोग गर्ने नै छ । साथै, यसले वन डढेलो सम्बन्धी पाठ्य सामग्रीको कमीलाई समेत केही हदसम्म सहयोग गर्ने विश्वास लिएको छु ।

यस पुस्तिका तयार गर्ने सिर्जनशील कार्यमा लाग्नु भएका डिभिजन वन कार्यालय, नवलपुरका डिभिजनल वन अधिकृत पूर्णेश्वर सुबेदीलाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छु। वन डढेलोको विषयमा रुची राख्ने सबै पाठक वर्गमा यो पुस्तिका उपयोगी हुनेछ भन्ने अपेक्षा गरेको छु ।

डा. दीपक कुमार खराल
सचिव

Website: moitfe.gandaki.gov.np.
E-mail: info.moitfe@gandaki.gov.np.
mail.moitfe@gandaki.gov.np.

प्रदेश सरकार

उद्योग, पर्यटन, वन तथा वातावरण मन्त्रालय

डिभिजन वन कार्यालय नवलपुर

कावासोती, नवलपरासी (ब.सु.पू.)

गण्डकी प्रदेश, नेपाल

पत्र संख्याः २०७६/०७७

चलानी नंः

दुई शब्द

वन डढेलो पारिस्थितिक प्रणालीको अभिन्न अंग हो । यसले वनस्पति प्रजातिको संरचना र बनौट निर्धारण गर्दछ । नियन्त्रित डढेलो वन व्यवस्थापनको महत्वपूर्ण औजार हो भने यो अनियन्त्रित हुन गएमा यसले विपद् निम्त्याउँछ । वन डढेलो हालैका वर्षहरुमा वनको संरक्षण र व्यवस्थापनमा चुनौतिका रुपमा देखा परेको छ । नेपालमा हुने अधिकांश वन डढेलो मानवीय कृयाकलापबाट हुने गरेको छ । यसले वन, वन्यजन्तु, जन धन समेतलाई चपेटामा पारी ठूलो क्षति पुऱ्याउँछ । वन डढेलो लाग्नै नदिन डढेलो मौसम पूर्व जनचेतना अभियान गर्ने, अग्नी रेखा/वनपथ निर्माण गर्ने, ज्वलनशिल पदार्थहरु संकलन गरी हटाउने, वन व्यवस्थापन कार्यहरु नियमित रुपमा गर्ने, नियमित गस्ति तथा अनुगमन गर्ने कार्यहरु रोकथामका प्रभावकारी उपायहरु हुन् । कथंकदाचित् लागी हालेमा सबै मिलेर सुरक्षित तरिकाले निभाउनु र नियन्त्रणमा लिनु नै तत्कालको आवश्यकता हो ।

वन डढेलोको सम्वन्धमा प्रकाशित अध्ययन लेख, प्रतिवेदन, पुस्तक, अप्रकाशित सामाग्रीहरु समेतलाई साभार गरी यो पुस्तिका तयार गरिएको छ। यस पुस्तकमा वन डढेलो परिचय, जलवायु परिवर्तन र वन डढेलो वीच सम्बन्ध, प्रकार, यसका तत्वहरु, अवस्था, असर र परिणाम, रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरु, मौजुदा कानूनी प्रावधान, सावधानीका उपायहरु, डढेलो नियन्त्रण योजना, शब्दावली, डढेलो व्यवस्थापनमा चाहिने सामाग्रीहरु जस्ता विषयवस्तु यसमा समेटिएको छ । यो पुस्तक वन डढेलो क्षेत्रमा सरोकार राख्ने सहजकर्ता, वन समुह पदाधिकारी, नागरिक, कर्मचारी, शिक्षक, विद्यार्थी, पत्रकार, संघ/संस्था/निकायहरु सबैमा जनचेतना अभिबृद्धि गर्न र वन डढेलो सम्वन्धी जिज्ञासा मेटाउन स्रोत सामाग्रीको रुपमा उपयोगी हुनेछ भन्ने विश्वास लिएको छु ।

यस पुस्तीका तयार पार्ने कार्यमा हौसला प्रदान गर्नुहुने प्रदेश सचिवद्धय डा. दिपक कुमार खराल, याम प्रसाद पोखरेल, महानिर्देशक मन बहादुर खड्का, सहसचिव डा. सिन्धु प्रसाद ढुगाना र उपसचिव सुन्दर प्रसाद शर्मा साथै पुस्तकको पुनरावलोकन गरी अमुल्य सुझाव प्रदान गर्नु हुने सहसचिव डा. राजेन्द्र के.सी., प्रति आभारी छु । पुस्तकको लेखन क्रममा प्रत्यक्ष र परोक्ष रुपमा सहयोग गर्नु हुने स.व.अ. द्वय शिव प्र. श्रेष्ठ, हरि गौतम लगायत सबैलाई हार्दिक धन्यवाद दिन चहान्छु । अन्त्यमा यो सानो प्रयासले पाठक वर्गहरुमा वन डढेलो रोकथाम र नियन्त्रणमा सहयोग पुग्ने विश्वास राख्दै यसमा रहेका कमी कमजारीहरु औंल्याई पुस्तिकालाई परिस्कृत बनाउन अमुल्य सुझावको अपेक्षा राखेको छु ।

पूर्णेश्वर सुबेदी
डिभिजनल वन अधिकृत
डिभिजन वन कार्यालय, नवलपरासी (बर्दघाट सुस्तापूर्व)

विषय सूची

मन्तव्य III
दुई शब्द IV
विषय सूची V
तालिका सूची र चित्र सूची VII

खण्ड एक: परिचय

१.१ परिचय १
१.२ वन डढेलोका तत्वहरु १
१.३ वन डढेलो उत्पत्तिका कारणहरु २
१.४ वन डढेलोका प्रकारहरु ४
१.५ वन डढेलोलाई बढावा दिने वतावरणीय तत्वहरु ७
१.६ वन डढेलो र जलवायु परिवर्तन ८
१.७ मिचाहा प्रजाति र वन डढेलो १०
  १.७.१ परिचय, विस्तार र प्रभाव १०
  १.७.२ मिचाहा प्रजाति र डढेलो सम्वन्ध १२
१.८ घाटगद्दी र वन डढेलो १४

खण्ड दुई: वन डढेलोको अवस्था

२.१ नेपालमा वन डढेलोको अवस्था १७
२.२ नेपालमा वन डढेलो अध्ययन र नतिजा १९
२.३ नवलपरासी पूर्वमा डढेलोको अवस्था २५
  २.३.१ जिल्ला परिचय २५
  २.३.२ जिल्लामा डढेलो जोखिम २६
  २.३.३ जिल्लामा डढेलो रोकथाम प्रयास २६
  २.३.४ जिल्लाको डढेलो अध्ययन सार २७

खण्ड तीन: वन डढेलोका असर तथा परिणाम

३.१ वन डढेलोका असर र परिणामहरु २९
३.२ वन डढेलोका व्यवस्थापनमा देखिएका चुनौतिहरु ३१

खण्ड चार: डढेलो रोकथाम र नियन्त्रणका उपायहरु

४.१ प्रतिरक्षात्मक उपायहरु ३३

४.२ नियन्त्रित डढेलो ३४
४.३ प्रतिरोधात्मक उपायहरु ३६
४.४ विपरित दिशाबाट लगाउने डढेलो ३७
४.५ वन डढेलो रोकथाम र नियन्त्रणमा गरिएको प्रयास ३८

खण्ड पाँचः डढेलो नियन्त्रणमा सावधानी

५.१ डढेलो नियन्त्रण पूर्व ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु ४०
५.२ समुदायस्तरमा डढेलो रोकथामको लागि गर्नु पर्ने कार्यहरु ४२

खण्ड छः डढेलो नियन्त्रणको कानूनी व्यवस्था

६.१ वन डढेलो तथा विपद् व्यवस्थापनका कानूनी प्रयासहरु ४५
६.१.१ संवैधानिक व्यवस्था ४५
६.१.२ नीति तथा रणनीतिगत व्यवस्था ४५
६.१.३ ऐनहरुमा गरेको व्यवस्था ४६
६.१.४ निर्देशिकामा गरेको व्यवस्था ४८
६.१.५ योजनामा गरिएका व्यवस्था ४८
६.१.६ राहत र सहयोग ४९

खण्ड सातः डढेलो पहिचान प्रणाली र सरोकारवाला निकायहरु

७.१ डढेलो पहिचान र अनुगमन प्रणाली ५१
७.२ डढेलो व्यवस्थापनमा सरोकारवाला निकायहरु ५३

खण्ड आठः विविध

८.१ डढेलो सहने प्रजातिहरु ५८
८.२ वन डढेलो सम्वन्धी शब्दावली ५९
८.३ वन डढेलो नियन्त्रण गर्न उपयोगी सामाग्रीहरु ५९
८.४ उपसंहार ५९

सन्दर्भ सामाग्रीहरु ६१

अनुसूचीहरु

अनुसूची १ डढेलो रोकथाम, प्रतिकार्य र पुनर्लाभ कार्यक्रम कार्यान्वयनको कार्यतालिका ६३
अनुसूची २ डिभिजन वन कार्यालयको डढेलो नियन्त्रण तथा व्यवस्थापन योजना २०७६ ६४
अनुसूची ३ वन डढेलोसंग सम्वन्धित शब्दावली ६७
अनुसूची ४ वन डढेलो नियन्त्रण गर्न उपयोगी हुने सामाग्रीहरु ७३
अनुसूची ५ डढेलो तथ्याँक संकलन फारम ७५

तालिका सूची

तालिका १ सन् २००५ देखि २०१९ सम्ममा वन डढेलोबाट भएको क्षति, घाइते विवरण १९
तालिका २ वन डढेलो उच्च जोखिममा रहेका जिल्लाहरू २०
तालिका ३ वन डढेलो व्यवस्थापनमा संलग्न हुने निकायहरुको भूमिका ५३
तालिका ४ वन डढेलो सहने, मध्यम सहने र संवेदनशिल प्रजातिहरु ५८
तालिका ५ डढेलो रोकथाम, प्रतिकार्य र पुनर्लाभ कार्यक्रम कार्यान्वयनको कार्य तालिका ६३
तालिका ६ डिभिजन वन कार्यालय नवलपुरको वन डढेलो व्यवस्थापन योजना ६४

चित्र सूची

चित्र १ वन डढेलोका तत्वहरु १
चित्र २ डढेलो लाग्ने कारणहरु २
चित्र ३ प्राकृतिक वन डढेलोका कारणहरु ३
चित्र ४ मानवीय कारणबाट हुने वन डढेलोका कारणहरु ३
चित्र ५ नेपालमा वन डढेलोका कारणहरु ५
चित्र ६ सतही वन डढेलो ६
चित्र ७ उप सतही वन डढेलो ६
चित्र ८ छत्र डढेलो ६
चित्र ९ मिचाहा प्रजाति पाती झार, सेतो वनमारा र किर्ने काँडाको फैलावट ११
चित्र १० लहरे वनमाराले घाँसे मैदान ढाकेको तस्वीर १३
चित्र ११ सुरक्षित तरीकाले घाटगद्दीमा काठ दाउरा राख्न ढुंगा बिच्छ्याएको १४
चित्र १२ घाटगद्दीमा गोलिया चाङ्ग लगाउँदै, घाम पानीबाट गोलियालाई घाटगद्दीमा राखेको १५
चित्र १३ घाटगद्दीमा वन डढेलोबाट सल्केको आगो निभाउँदै (कैलाली) १६
चित्र १४ हिमालय क्षेत्रमा लिइएको डढेलोको तस्वीर १८
चित्र १५ २०६५ सालमा नेपालमा वन डढेलो लागेका स्थानहरू १८
चित्र १६ सन् १९७१ देखि २००५ सम्मको विपद् र मानवीय क्षति २०
चित्र १७ नेपालका वन डढेलो संवेदनशिल जिल्लाहरू २१

चित्र १८ वनको प्रकार अनुसार संरक्षित क्षेत्र र वन क्षेत्रमा वन डढेलोको घटना २२
चित्र १९ वन डढेलो घटनाको वितरण अवस्था २३
चित्र २० महिना अनुसारको डढेलो घटना र जलेको क्षेत्रफल २४
चित्र २१ महिना अनुसार औषत डढेलो घटना २४
चित्र २२ सिजन अनुसार औषत डढेलो घटना २५
चित्र २३ वन डढेलो घटना (अ) २००० देखि २०१५ सम्म भएको (आ) २०१६ मा भएको । २५
चित्र २४ सक्रिय डढेलो समयमा बर्षाको अवस्था २८
चित्र २५ वन डढेलोको घटना प्रबृत्ति र डढेलो लागेको क्षेत्र २८
चित्र २६ घाँसे मैदान नियन्त्रित डढेलोबाट ब्यवस्थापन गर्दै ४४
चित्र २७ डढेलो पहिचान तथा अनुगमनको कार्य बहन ५२
चित्र २८ वन डढेलो नियन्त्रण गर्न उपयोगी हुने सामाग्रीहरु ७३

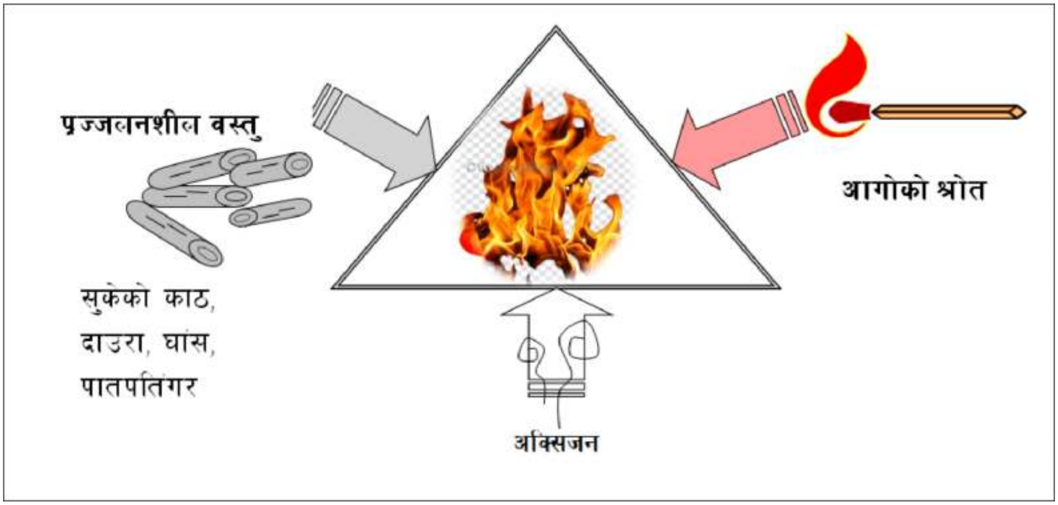
खण्ड – एक

परिचय

१.१ परिचय

वन डढेलोलाई पारिस्थितिकीय प्रणालीको महत्वपूर्ण प्रकृयाको रुपमा लिईएको छ । यसले पारिस्थितिकीय प्रकृयाहरु, प्रजातिको संरचना तथा बनौट निर्धारण र समग्र भू-परिधिको प्रजातिय संरचना निर्माणमा प्रमुख भूमिका खेल्दछ (Hurteau *et.al.*, 2014) । यो वन व्यवस्थापनको औजार हो । राम्रोसंग उपयोग गर्न सकिएन भने ठूलो क्षति तथा विनास गर्दछ । वन डढेलो वन जंगलमा लाग्ने अनियन्त्रित आगोको रुप हो । सामान्यतया वोलीचालीमा वन जंगलमा लागेको र वन जंगलमा हुने आगजनीलाई वन डढेलो भन्ने गरिन्छ । जंगलमा रहेका जैविक प्राङ्गारिक पदार्थहरु सुख्खा भएर जल्न सक्ने अवस्थामा रहेको वेलामा प्राकृतिक वा मानवीय कारणबाट वन जंगल, भिरपाखा, घाँसे मैदान तथा खरबारीमा आगो सल्कन गई अनियन्त्रित हुँदै विनासकारी रुपमा बढ्दै जाने आगजनीको रुपलाई वन डढेलो वा डढेलो भनिन्छ । तापक्रम बढ्दै जानु, मौसम सुख्खा हुँदै जानु, ज्वलनशील पातपतिङ्गर जमिनमा सुख्खा अवस्थामा रहनु, मानिसले होसियारी नअपनाउनु, चिसो हुने समयका दिनहरु घट्दै जानु र गर्मीका दिनहरुको संख्या बढ्दै जानु, हिउँदमा पानी नपर्नु, मौसमी प्रकृयामा अनिश्चितता आदि कारणहरुले गर्दा वन डढेलो बढ्दै गएको महशुस गरिएको छ । वन डढेलोले वन, वनस्पति, वन्यजन्तु र त्यसमा आश्रित समग्र प्राणीहरु तथा वातावरणको विनास गराउँछ । उचित तरीकाले व्यवस्थापन गर्न नसकेमा वन विनास तथा क्षयीकरणको कारक तत्वहरु मध्ये वन डढेलो मानिन्छ ।

१.२ वन डढेलोका तत्वहरु



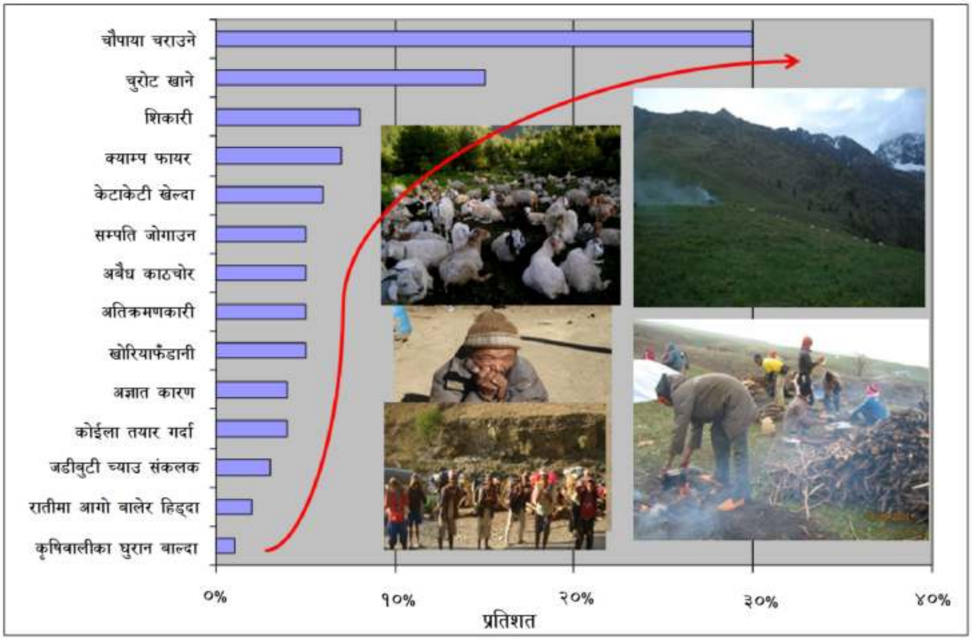
चित्र १: वन डढेलोका तत्वहरु

डढेलो लाग्नका लागि ज्वलनशील पदार्थहरु (इन्धन), आगोको स्रोत, र अक्सिजनको आवश्यकता पर्दछ । यी तीन तत्वहरुको उचित संयोजनबाट नै डढेलो लाग्दछ । *(Heikkilia et.al 1993)* यसलाई अग्नी

त्रिकोणको सिद्धान्त भनिन्छ । डढेलोका तत्वहरुलाई त्रिभुजको माध्यमबाट देखाईएको छ (चित्र १) । आगो बल्न आवश्यक पर्ने यी तीनवटा तत्वहरु एकै ठाउँमा संयोजन हुन नपाएमा वा नदिएमा आगो सल्कन पाउँदैन । वनमा अक्सिजन र ईन्धन (सुख्खा पातपतिङ्गर) प्रचुर मात्रामा रहेको हुन्छ । वनलाई डढेलोबाट बचाउन आगोको श्रोतबाट टाढा राख्न सके मात्र लागनबाट बचाउन सकिन्छ । प्राकृतिक वा कृतिम रुपमा जम्मा भएर सुकेका पातपतिंगर तथा काठ दाउरा जस्ता ज्वलनशील पदार्थहरुमा आगो शुरु भई बढ्दै गएर वन डढेलोमा रुपान्तरण हुन जान्छ ।

१.३ वन डढेलो उत्पत्तिका कारणहरु

वन डढेलो बारेमा अध्ययन गर्दा यसको उत्पत्तिका कारणहरुमा प्राकृतिक कारण र मानव सृजित रहेको पाईन्छ । एक अध्ययन अनुसार नेपालमा वन ढडेलो लाग्ने कारणहरु मध्ये चौपाया (भेडा, बाख्रा, गाई, गोरु, भैसी, खच्चर, घोडा आदि) चराउने गोठालाबाट सबैभन्दा बढी र कृषि जमिन मलिलो बनाउन जमिनका पातपतिंगर पोल्ने (डढाउने) क्रममा लाग्ने आगलागी सबैभन्दा कम भएको देखिन्छ (Sharma , 1995 & Goldammer, 2011, चित्र २) ।

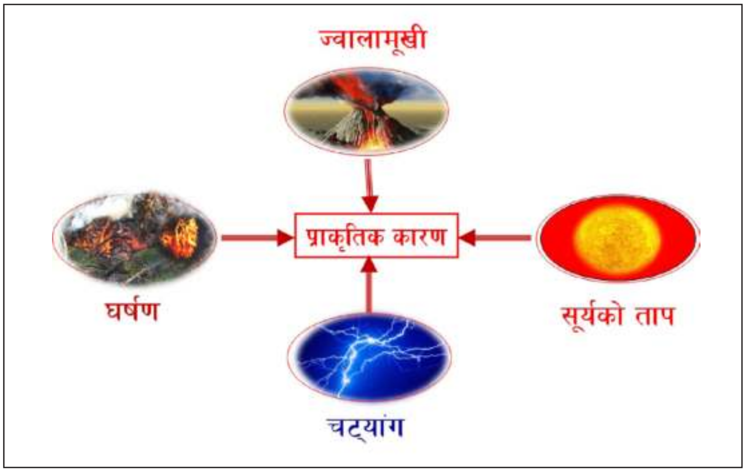


चित्र २: डढेलो लाग्ने कारणहरु

क) प्रकृतिजन्य डढेलो

मानवीय क्रियाकलाप बाहेक प्राकृतिक कारणबाट वनमा आगो सल्कन गई लाग्ने डढेलोलाई प्राकृतिक वन डढेलो भनिन्छ । यस प्रकारको डढेलो चट्याङ पर्दा, ढुङ्गा पल्टिँदा ठोकिएर हुने घर्षणबाट, रुख विरुवाहरुको हाँगाविंगा एक आपसमा जोडले ठोकिँदा हुने घर्षणबाट, ज्वालामुखी वा ठूलो भूकम्प जाँदा निस्कने आगोको

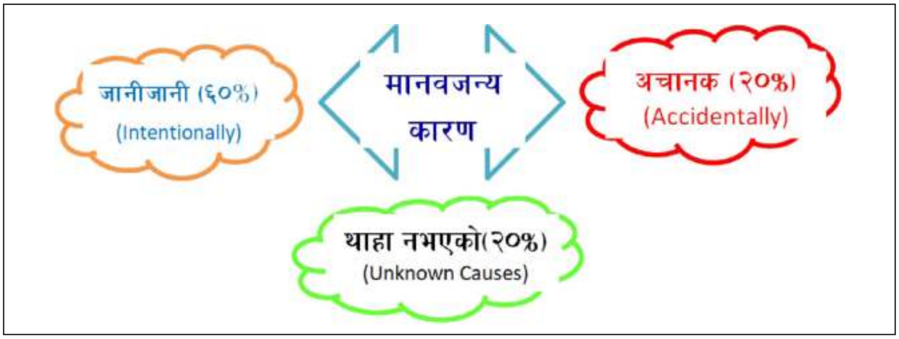
ज्वालाबाट र सूर्यको ताप लेन्सजन्य वस्तुमा पर्न गई आगो बल्न जाँदा समेत लाग्ने गरेको पाईएको छ । मानवीय क्रियाकलाप बाहेक प्राकृतिक कारणबाट वनमा आगो सल्कन गई लाग्ने डढेलोलाई प्राकृतिक वन डढेलो भनिन्छ । यस प्रकारको डढेलो चट्याङ पर्दा, ढुंगा पल्टिँदा ठोकिएर हुने घर्षणबाट, रुख विरुवाहरुको एक आपसमा जोडले ठोकिँदा हुने घर्षणबाट, ज्वालामुखी वा ठूलो भूकम्प जाँदा निस्कने आगोको ज्वालाबाट र सूर्यको ताप लेन्सजन्य वस्तुमा पर्न गई आगो बल्न जाँदा समेत लाग्ने गरेको पाईएको छ (चित्र ३) ।



चित्र ३: प्राकृतिक वन डढेलाका कारणहरु

ख) मानवीय वन डढेलो

नेपालका लाग्ने वन डढेलोको प्रमुख कारणमा मानव सृजित क्रियाकलाप नै मुख्य हो भन्ने गरिएको छ । मानवीय कारणबाट हुने वन डढेलोलाई वर्गिकरण गर्दा मानिसको लापर्वाही वा वेवास्ता, जानीजानी वा नियतबस र नियन्त्रित आगो लगाउँदा नियन्त्रण बाहिर गएर डढेलो लाग्ने गरेका पाईन्छ (चित्र ४) । वन डढेलो लाग्ने कारणहरु बारे छुट्टा छुटै तल उल्लेख गरिएको छ । नेपालको तराई क्षेत्रमा वन डढेलोको कारण र समुदायको प्रयासमा प्रकाशन भएको विवरण अनुसार ५८ प्रतिशत, जानीजानी २० प्रतिशत लापर्वाही र २० प्रतिशत अचानक हुने गरेको उल्लेख छ (IFFN, 2006) ।



चित्र ४: मानवीय वन डढेलाका कारणहरु

अ) दुर्घटनाजन्य वन डढेलो

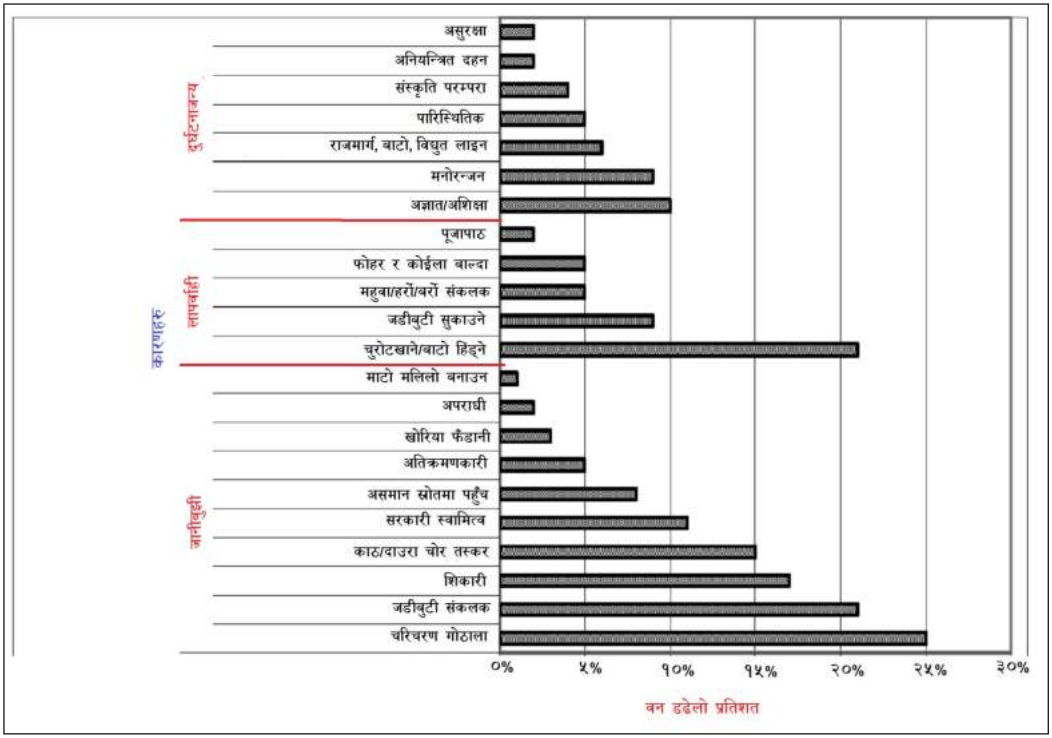
मानिसले जीवियापन गर्ने कार्य तथा क्रियाकलाप गर्दा अचानक, झुक्किएर वा भुलबस वन जंगलमा आगो सल्कन गई हुने आगलागी आकस्मिक वन डढेलो हो । एक अध्ययन अनुसार नेपालमा लाग्ने वन डढेलो मध्ये करिब २० प्रतिशत डढेलो आकस्मिक रुपमा लाग्ने गरेको पाइन्छ (IFFN, 2006) (चित्र नं. ५) । आकस्मिक वन डढेलो लाग्ने कारणहरु यस प्रकार रहेका छन् ।

- खेतबारी तथा खरबारी सफा गर्न लगाइएको आगो अनियन्त्रित भई वनमा प्रवेश गरेर ।
- चुरोट, बिंडी, सलाईका काँटी ननिभाई वनमा फ्याँकेर ।
- खाना पकाएर, वनभोज खाई आगो ननिभाएर वनमा छाडेर जाँदा फैलिएर ।
- वनमा गोल पोली, अरिङ्गाल पोल्दा, मह काढी आगो ननिभाई छाडेर ।
- राँको बाली वनको बाटो भएर हिंड्दा आगो लप्का खसेर ।
- अग्निरेखा सफा गर्ने क्रममा आगो फुत्किएर ।
- गाडीबाट आगोको झिल्को निस्केर ।
- वन भित्रबाट जाने विद्युत लाइन सट भएर निस्कने झिलका वनमा सल्किएर ।
- शिकारीको बन्दुकबाट गोलीबाट निस्केको आगोको झिल्को फैलिएर ।
- बच्चाहरु आगोसंग खेल्दा नजिकमा सल्किएर
- गोठालाहरुले गोठमा आगो सल्काएर त्यसै छाडेर राख्दा फैलिएर ।

आ) जानीबुझी लगाउने वन डढेलो

मानिसहरुले जानीबुझि वनमा हानी नोक्सानी गराउने नियतले वन, जंगल, खरबारीमा गर्ने आगजनी नै जानीजानी लगाएको वन डढेलो हो । नेपालमा हुने वन डढेलोको मध्ये ६० प्रतिशत डढेलो जानीजानी हुने गरेको एक अध्ययनबाट देखिएको छ । यी वन डढेलो लाग्ने कारणहरु यस प्रकार छन् ।

- राम्रो घाँस तथा च्याउ पलाउने आश गरेर ।
- डढेलो पछिको मलिलो माटो खेतबारीमा भित्र्याउन ।
- खोरिया फँडानी गरी खेती गर्न ।
- रुख बिरुवा सुकाएर काठ दाउरा प्राप्त गर्न ।
- गैरकाष्ठ वन पैदावार संकलन गर्न ।
- हिंस्रक वन्यजन्तु धपाउन ।
- वन्यजन्तुको शिकार गर्न ।



चित्र ५: नेपालमा वन डढेलाका कारणहरु

- वन अपराध लुकाउन ।
- सामुदायिक वनबाट वन पैदावार लिनबाट बन्चित भएर ।
- सुकेका पातपतिङरले बाटो हिंड्न अप्ठेरो हुन सक्ने हुँदा सहज बनाउन ।

ग) नियन्त्रित वन डढेलो

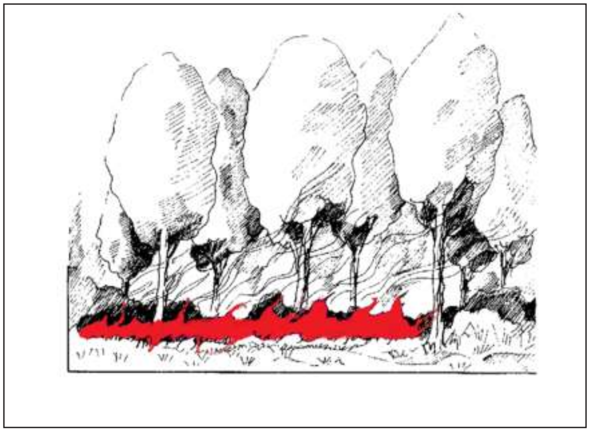
आगो वन व्यवस्थापनको एक औजार हो । तर नियन्त्रण बाहिर गयो भने ठूलो धन, जन, वन र वन्यजन्तुको विनास गर्न सक्छ । वन व्यवस्थापन गर्ने उद्देश्यले राष्ट्रिय वन, राष्ट्रिय निकुञ्ज/आरक्षहरु, सामुदायिक वनका साथै अन्य वनहरुमा गर्मी मौसम शुरु हुनु अगाडि नियन्त्रित रुपले अग्नी रेखा सफा गर्न, मर्मत गर्न, खण्ड/उपखण्डहरु व्यवस्थापन गर्न, वन जंगलमा पातपतिङ्गर कम गर्न सावधानीका साथ आगो लगाउने गरिन्छ भने यसलाई नियन्त्रित डढेलो भनिन्छ । होसियारी पुर्याईएन भने यो नियन्त्रित डढेलो पनि अनियन्त्रण भै ठूलो क्षति पुर्याउँछ ।

१.४ वन डढेलोका प्रकारहरु

वन डढेलोले वन जंगलको कुन ठाउँमा वा भागमा क्षति पुर्याउँछ त्यसको आधारमा वन डढेलोलाई ३ प्रकारले वर्गिकरण गरिएको छ । यसमा सतहमा लाग्ने, जमिनमा लाग्ने र छत्रमा लाग्ने वन डढेलो पर्दछन् ।

क) सतही डढेलो

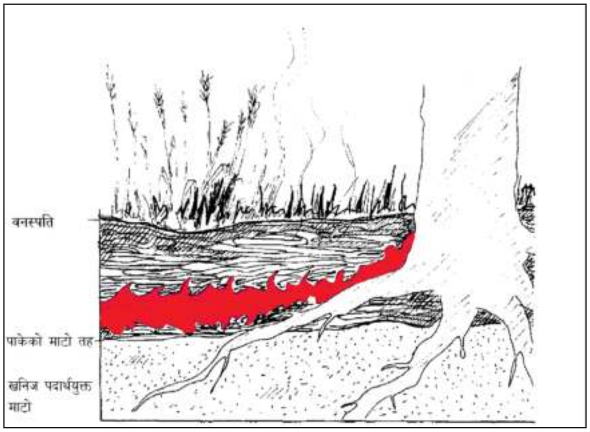
सतही वन डढेलोले वन जंगलको सतहमा रहेका सुकेका पात पतिंगर, झारपात, स-साना बोट विरुवा जलाएर नोक्सान पुर्याउँदछ (चित्र ६) । यो डढेलो प्राय: तराईका समथर क्षेत्रहरु र पहाडी क्षेत्रका खर्क, घाँसे मैदान, पाखाहरुमा लाग्ने गर्दछ । अन्य वन डढेलोको तुलनामा यसले ठुलो नोक्सान गर्दैन । यो डढेलो लागेको ठाउँमा पुन: विरुवाहरु पलाएर आएको देखिन्छ । यो डढेलो नियन्त्रित रुपमा लगाई संरक्षित क्षेत्रहरुमा वन्यजन्तुहरुको चरण व्यवस्थापन गर्न घाँसे मैदान व्यवस्थापन गर्ने गरिएको पाईन्छ । यस्तो डढेलोलाई सजिलै नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।



चित्र ६: सतही वन डढेलो

ख) उप-सतह वा भूई डढेलो

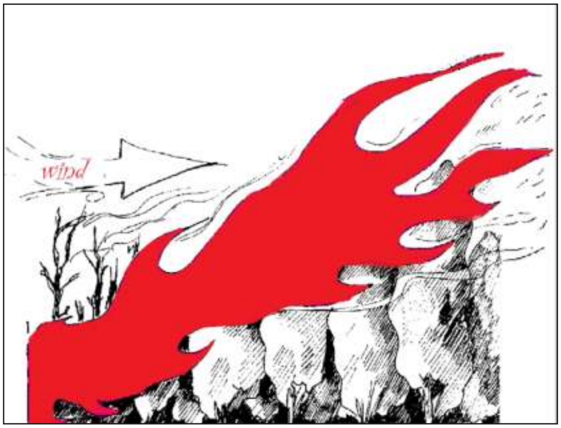
यस डढेलोले जमिनको सतहमा रहेका गलैंचा जस्तै बाक्ला बोटविरुवाका साथै थुप्रिएर रहेका बाक्ला पातपतिंगरहरु सबैलाई जलाउँछ । यो डढेलोले सुकेका रुख विरुवाको जरासम्म भित्रभित्रै फैलिन्छ । जमिनको गहिराईमा पुगेको ठाउँमा अन्य ज्वलनशील वस्तु जस्तै कोईलाको सम्पर्कमा आएमा सो समेतमा सल्कन गई जमिन बाहिर धुँवा मात्र निस्केको देखिन्छ । यो वन डढेलो अति हानीकारक हुन्छ । यसलाई नियन्त्रण गर्न कठिन हुन्छ । डढेलो लागेको ठाउँमा रुखविरुवा पुन: पलाएर आउन सक्दैनन् । यस प्रकारको डढेलोबाट प्राय भएका सबै रुख विरुवा मरेर जान्छन् (चित्र ७) ।



चित्र ७: उप-सतही वन डढेलो

ग) छत्रे वा टाउके डढेलो

यो वन डढेलोले रुखहरुको उपल्लो छत्र छत्रमा फैलिदै रुखका हाँगाबिंगा तथा पातहरु एकैसाथ जलाउँदै हावाको गतिसंगै बढ्दछ । यो डढेलो सबैभन्दा खतरा र धेरै नोक्सान पुर्याउने खालको हुन्छ (चित्र ८) । यस



चित्र ८: छत्र डढेलो

प्रकारको वन डढेलो प्राय जसो कोणधारी (सल्ला) प्रजातिको वनमा लाग्ने गर्दछ । यो डढेलो लागेका प्राय: जसो रुख विरुवाहरु मर्दछन् । जोडले हावा चलेको समयमा आगोको लप्काहरु हावाको गतिसंगै एक रुखबाट अर्को रुखमा सर्दछ ।

कहिलेकाही त नजिकको पहाडको एक भित्ताबाट हावाको झोक्का सहित बलेको पदार्थसंगै अर्को भित्तामा समेत सर्दछ । यो वन डढेलो हावाको दिशासंगै अगाडी बढ्दै जाने हुनाले नियन्त्रण गर्न कठिन हुन्छ ।

१.५ डढेलोलाई बढावा दिने वतावरणीय तत्वहरु

वन डढेलोलाई फैलिन/बढ्न वा घट्नमा भू-बनौट, जमिनको भिरालोपना, वर्षा, तापक्रम, सापेक्षिक आर्दता, हुरिवतास आदिका साथै प्रज्वलनशील पदार्थको उपस्थिति एवं वनस्पतिको प्रकारले प्रत्यक्ष असर पारिरहेको हुन्छ ।

क) भू–बनौट

समथर जमिन भन्दा भिरालो जमिनमा वन डढेलोको वेग बढी हुनुका साथै प्रभाव पनि बढी हुन्छ । भिरालो जमिन भएको स्थानमा डढेलो लागेमा जति भिरालोपना बढ्दै जान्छ त्यती नै डढेलोको फैलने गति बढ्दै जान्छ । प्रत्येक १० डिग्री जमिनको भिरालोपना बृद्धि भएमा त्यहाँ लागेको डढेलोको फैलने गति दोब्बर हुन्छ भने ३५ डिग्री भन्दा बढी भिरालो क्षेत्रमा डढेलोको गति १० दोब्बर सम्म बृद्धि हुन सक्दछ ।

ख) जलवायु

सुख्खा तथा गर्मीको समयमा डढेलोको प्रभाव बढी हुन्छ । हिउँदमा बर्षा प्रचुर मात्रामा भयो र वायुमण्डलमा आर्द्रता कायमै रहृयो भने डढेलोको प्रभाव कम हुन्छ । तीस प्रतिशत वा सो भन्दा कमी आद्रता भएको ठाउँ र स्थानमा डढेलो (आगो) सल्किने उपर्युक्त तर खतरनाक अवस्था हो । यो भन्दा कमी आद्रता भएको अवस्थामा डढेलो नियन्त्रण गर्न कठिन हुन्छ । हुरी बतास चल्दा डढेलोको प्रभाव बढी हुन्छ । यदि हावाको गति ४ मिटर प्रति सेकेण्ड मात्र बृद्धि भएमा डढेलो फैलने गति २ गुनाले बृद्धि हुन्छ । हावाको तापक्रम ३७ डिग्री सेल्सियस पुग्यो भने वन डढेलोको घटना बृद्धि हुँदै जान्छ किनकी यसले जमिनका प्रज्वलनशील पदार्थहरुलाई सुख्खा बनाईदिन्छ । नेपालमा माघ, फल्गुन, चैत्र, बैशाख र जेष्ठ महिनाहरु ज्यादै सुख्खा हुने हुँदा होसियार र सजग हुन सकिएन भने डढेलोको प्रकोप बढ्ने र क्षति हुन जान्छ ।

ग) ज्वलनशील पदार्थ

झ्याउ, प्राङगारिक पदार्थ, सुकेका पातपतिङ्गर एवं काठ/दाउरा, सल्लाको खोटो जस्ता ज्वलनशील पदार्थको उपस्थितिले डढेलो बढाउँछन् । सदावहार र अर्ध पत्झड वन भन्दा पत्झड वन जंगलमा अत्यधिक मात्रामा पात झरेर जमिनमा थुप्रिने हुँदा वन डढेलोको प्रकोप बढी भई क्षति पनि बढ्न जान्छ ।

घ) गरिबी, अशिक्षा र रुढिवादी परम्परा

वनको खरानी खेतवारीमा ल्याए जमिन मलिलो हुन्छ, मल बगेर खेतवारीमा आउँछ, खेतवारी छेउछाउमा तप्केनी (सेप) हट्छ, आगो लगाएमा चाँडो राम्रो घाँस पलाउँछ, खोरिया पोली खेती गर्ने अशिक्षित परम्पराको कारण वनमा डढेलो लगाउने गरेको पाईन्छ । साथै वन अतिक्रमणकारीहरुबाट रुखविरुवा सुकाई दाउरा बनाउन र बिक्री गर्न, वन क्षेत्र अतिक्रमण गर्न जंगलमा आगजनी गर्ने गरेको समेत देखिन्छ । डढेलो रोकथाम र नियन्त्रण सम्वन्धी सही सूचना र सन्देश स्थानीय सर्वसाधारण जनतामा पुर्याउन सकेमा डढेलोका प्रकोपमा कमी आउन सहयोग पुर्याउँछ अन्यथा डढेलोको समस्या परी नै रहनेछ ।

ङ) प्रचार प्रसार

वन डढेलोले पार्ने तत्कालीन (अल्पकालीन) र दिर्घकालीन असर र प्रभावको बारेमा विद्युतिय संचार माध्यम (रेडियो, टेलिभिजन, एफ.एम) पत्रपत्रिका, पोष्टर, होर्डिङ बोर्ड, पर्चा, पम्प्लेट, पुस्तक, नाटक, भित्तेलेखन, अभिमुखिकरण गोष्ठी, तालिम आदि कार्यक्रम संचालन गरी गाउँ गाउँमा सचेतना फैलाउन सकेमा वन डढेलोको प्रकोप कम हुने हुन्छ । विद्यालयका बाबु नानीहरुलाई शिक्षणको माध्यमबाट वन डढेलोको असर, प्रभाव र उपादेयिता वारेमा जानकारी गराउनु पर्ने देखिएको छ ।

च) वन व्यवस्थापन

सबै वन व्यवस्थापन योजनाहरुमा वनको व्यवस्थापनका लागि वन तथा वन्यजन्तु संरक्षण, सदुपयोग, झाडी सफाई, वन डढेलोको नियन्त्रण र रोकथाम गर्ने उपायहरुको बारेमा उल्लेख गरिएको हुन्छ । ती योजनाहरु कार्यान्वयन गर्ने क्रममा काठ/दाउरा संकलनलाई प्राथमिकतामा राखेर काम गरिन्छ भने अन्य कार्यलाई (जस्तै वन डढेलो रोकथामका लागि अग्नी पथ निर्माण र सफाई, लाथ्रा र पोल व्यवस्थापन, रुख कटान, टुप्पाटुप्पी सफाइ, झाडी र सुकेका पातपतिंगर सफाई) कमै ध्यान दिएको देखिन्छ । वनमा गर्नु पर्ने न्यूनतम व्यवस्थापनका काम गर्न नसक्दा पनि वन डढेलोले प्रश्रय पाएको हो ।

१.६ वन डढेलो र जलवायु परिवर्तन सम्बन्ध

वन डढेलो र जलवायु परिवर्तनको सम्वन्ध बारेमा चर्चा गर्नु अगाडी मौसम, जलवायु, जलवायु परिवर्तन र हरितगृह ग्याँसको वारेमा जानकारी राख्नु आवश्यक हुन्छ । कुनै स्थानको वायुमण्डलको छोटो समयको अवस्था मौसम हो । मौसमले कुनै निश्चीत ठाउँ (स्थान) को वायुमण्डलीय चाप, तापक्रम, बर्षा, सापेक्षिक आद्रता, वायु, घाम लाग्ने समय, बादल र यसको प्रकार ईत्यादिको बोध गराउँछ । जलवायु भन्नाले मौसमको लामो समयको औषत अवस्था हो । सामान्यतया जलवायुको लेखाजोखा गर्न ३० वर्ष वा सोभन्दा बढीको अवधि उपयुक्त मान्ने गरिएको छ । दीर्घकालिन अवधिमा केहि महिना देखि लाखौं वर्ष सम्म पनि लिन सकिन्छ । जलवायुको निर्धारण गर्ने मुख्य तत्वहरुमा तापक्रम, वायुमण्डलिय चाप वायु, वर्षा, आद्रता, वादलको अवस्था, सामुद्रीक धार, ज्वालामुखी विष्फोट, पहाडको उपस्थिति हुन ।

यिनीहरुले कुनै क्षेत्र विशेषको जलवायुको अवस्था निर्धारण गर्दछन् । लामो वा दिर्घकालीन समय (न्यूनतम एक दशक वा सो भन्दा बढि) को अन्तरालमा जलवायुमा आएको परिवर्तन जलवायु परिवर्तन हो । यो धेरै लामो समयदेखि चलि आएको पृथ्वीमा भएको तापक्रम, जाडो, गर्मी, बर्षा, हिमपात र जलवायुको अवस्थामा आउने परिवर्तन हो । जलवायुका प्रमुख तत्वहरु मध्ये तापमानमा बृद्धि, बर्षाको प्रकृयामा परिवर्तन (अतिबृष्टि, अनाबृष्टि, खण्डबृष्टि) र श्रृतुकाल आएको परिवर्तनका कारण जलवायुमा परिवर्तन भएको तथ्यले देखाएको छन् । जलवायु परिवर्तनले वन तथा जैविक विविधता, कृषि, जलश्रोत, पूर्वाधार, मानव स्वास्थ, जीविकोपार्जन र सामुद्रिक क्षेत्रहरुमा प्रभाव पारिरहेको छ । जलवायुमा आएको अनपेक्षित परिवर्तनले पृथ्वीको समग्र वातावरणीय प्रणालीमा चुनौति थपिदिएको छ भने पारिस्थितिकीय प्रकृयामा गंभिर असर तथा प्रभाव पार्न थालेको छ ।

क्योटो अभिसन्धी अनुसार कार्बनडाईअक्साइड (Carbondioxide-CO_2), मिथेन (Methane-CH_4), नाइट्रस अक्साइड (Nitrous oxide-N_2O), हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (Hydroflorocarbons-HFCs) हाइडफ्लोरोकार्बन (Perflurocarbons-PFCs), सल्फर हेक्जाफ्लोराइड (Sulphurhexafluroride-SF_6) र नाइट्रोजनट्राइफ्लोराइड (Nitrogentrifloride-NF_3) मुख्य हरितगृह ग्याँसहरु हुन । पृथ्वीको वातावरणमा हरितगृह ग्याँसहरुको स्तर (Concentration) मा बृद्धि भई पृथ्वीको सतह (वायुमण्डल, जमिन र समुद्र) को औषत तापक्रम बढ्नु पृथ्वी तात्नु (Global warming) हो ।

वन डढेलोलाई कार्बन उत्सर्जनको महत्वपूर्ण श्रोतको रुपमा लिईन्छ यसले विश्व उष्णीकरणमा बढावा दिईरहेको छ । सन् १८५० देखि १९९८ सम्मको अवधिमा जीवास्म इन्धन बालेर (Fossil fuel burning) र सिमेन्ट उत्पादनबाट बायुमण्डलमा करिब २७० (+/-३०) गिगाटन कार्बन उत्सर्जन कार्वनडाईअक्साइडको रुपमा भएको छ । मुख्यत: वन पारिस्थितिक प्रणालीको भू-उपयोग परिवर्तनबाट बायुमण्डलमा करिब १३६ (+/-५५) गिगाटन कार्बन उत्सर्जन भएको अनुमान गरिएको छ (IPCC, 2000) । विश्व जगतमा जीवास्म ईन्धन बालेर करिब २० र ४० प्रतिशत कार्वनडाइअक्साईड उत्सर्जन भएको भनिएको छ । त्यसैले कार्वनडाइअक्साईडको उत्सर्जनको महत्वपूर्ण श्रोतको रुपमा जीवास्म ईन्धन बाल्नुलाई पहिचान गरिएको छ (IUCN/WWF, 2000) ।

सन् १९७७ देखि २००० सम्मको वीचमा नेपालको औषत तापक्रम ०.०६ डिग्री सेल्सियस प्रतिबर्षका दरले बृद्धि भईरहेको छ *(Shrestha et.al. 1999)*। पछिल्लो अध्ययनले तापक्रमका चरहरु २१ औं शताब्दि भरिनै बढ्ने अनुमान गरिएको छ । नेपालमा मध्यावधि अवधिमा (सन् २०१६ देखि २०४५) र लामो अवधि (सन् २०३६ देखि २०६५) मा औषत तापक्रम क्रमश: ०.६ डिग्री देखि १.१ डिग्री सेल्सियस र १.३ देखि १.८ डिग्री सेल्सियस तापक्रम बढ्ने अनुमान गरेको छ । साथै तापक्रम प्रक्षेपणको विश्लेषण हेर्दा यसै शताब्दिको अन्त्य सम्ममा औषत तापक्रम १.७ देखि ३.७ डिग्री सेल्सियस बढ्ने अनुमान गरिएको छ (MoFE, 2019)। साथै २१ औं शताब्दिको अन्त्यतिर (२०८१-२१००) सममममा पृथ्वीको औषत तापक्रम करिब १ देखि ३.७ डिग्री सेल्सियस सम्म बढ्न सक्ने र यसले विश्वव्यापी रुपमा खडेरीको अवधि बढ्ने,

चक्रवात बढ्ने, बन डढेलको प्रकोप र घटनाहरु बढ्न सक्ने देखिएको छ *(Herawati et.al., 2015)* ।

माथिको तथ्यांकहरुले जलवायु परिवर्तनको कारण पृथ्वीको सतह तातिरहेको देखाएको छ । वन जंगलमा वन डढेलोको जोखिम आँकलन गर्न स्थानीय तापक्रम, माटोको चिसोपना, भूइ/झाडी/रुखहरुमा रहेको जल्ने पदार्थ (इन्धन) कति छ ? त्यसमा सुख्खापन कस्तो छ ? भन्ने कुराले निर्धारण गर्दछ । जब तापक्रम बढ्छ, हावामा आद्रता न्यून हुँदै जान्छ, तातो हावा बहन्छ, त्यस्तो अवस्थामा वन जंगलमा भएको जैविक इन्धन छिटो छिटो सुख्खा हुदै जान्छन् । अझै सुख्खा दिनहरु बढ्दै जाँदा लामो समय खडेरी पर्दछ । यसले वन डढेलोको जोखिमलाई झन् बढाउँछ । सानो आगोको झिल्को सुख्खा जलनयोग्य इन्धनमा पर्न गयो भने त्यो सल्केर भयानक ठूलो डढेलोको रुप लिन्छ र डढेलो वन भरी तिब्र गतिमा फैलिन्छ । यस्तो अवस्थामा वन जंगलमा डढेलो लाग्ने प्रवृत्ति झन् बढ्दै जान्छ ।

वन डढेलोको कारण वनको विनास भएर वायुमण्डलमा कार्वनडाइअक्साइड तथा नाइट्रस अक्साइड जस्ता हरितगृह ग्याँसहरु उत्सर्जन हुन्छन् । यसबाट निस्कने कालो मुस्लो सहितको धुँवाले मानवीय स्वास्थ्यमा नराम्रो असर पार्दछ । यसले पृथ्वीको तापक्रम बढाउन मदत गरी अन्ततोगत्वा जलवायु परिवर्तनमा बढावा दिन्छ ।

१.७ मिचाहा प्रजाति र वन डढेलो

१.७.१ परिचय, विस्तार र प्रभाव

वन डढेलोको उच्च मानिसको प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष संलग्नतामा कुनै प्रजाति आृनो प्राकृतिक भौगोलिक क्षेत्रभन्दा बाहिरको प्राकृतिक बासस्थानमा स्थापित भएका छन् भने तिनीहरुलाई बाह्य प्रजाति भनिन्छ । यो प्रजाति आफ्नै देश वा विदेश वा महादेशको एक प्राकृतिक भौगोलिक वासस्थानबाट अर्को प्राकृतिक भौगोलिक वासस्थानमा आएर स्थापित भएको हुन्छ । यी वाह्य प्रजातिहरु मध्ये केही प्रजातिहरु अत्यन्त द्रुत गतिमा ठूलो क्षेत्रमा फैलिई त्यहाँको स्थानीय प्रजाति एव पर्यावरणमा नकारात्मक असर पार्ने प्रजातिहरुलाई वाह्य मिचाहा प्रजाति भनिन्छ । यी प्रजातिहरुले नयाँ वासस्थानमा एक पटक जीवन चक्र पूरा गरी सकेपछि रैथाने प्रजातिलाई विस्थापित गर्दै स्थानीय वासस्थानमा फैलिएर जान्छन् र मिचाहा प्रजातिको रुपमा पहिचान बनाउँछन्। यस्ता वाह्य मिचाहा प्रजाति प्राणी तथा वनस्पति दुबै हुन सक्छन् । नेपालमा कम्तिमा १७९ प्रजातिका वाह्य वनस्पतिहरु प्राकृतिक क्षेत्र एवं खेतबारीमा स्थापित भएका छन् भने ती मध्ये २६ वटा वाह्य मिचाहा वनस्पति प्रजाति हुन् (Shrestha, 2019) । विश्वमा अत्यन्त खराब मिचाहा प्रजातिमा सूचीकृत १०० वटा प्रजातिहरु मध्ये नेपालमा ४ वटा प्रजातिहरु जस्तैः सेतो वनमारा *(Chromolaena odorata)*, लहरे वनमारा *(Mikania micrantha)*, किर्नेकाँडा *(Lantana camara)* र जलकुम्भी *(Eichhornia crassipes)* पाइन्छन् ।

चित्र ९: मिचाहा प्रजाति पाती झार, सेतो वनमारा र किर्ने काँडाको फैलावट (चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज)

विश्वव्यापीकरणको शुरुवात भएसंगै अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार, पर्यटन र यातायात संजालको विस्तार र बृद्धि भयो । यी गतिविधिसंगै विभिन्न माध्यम (जस्तै हावा, बगेको पानी, सवारी साधन, मानिस, पशु पंक्षी, जंगली जनावर आदि) मार्फत मिचाहा प्रजातिको बीउ प्रशारण भई कल्पना गर्नै नसकिने गरी बिस्तार भएको छ । यी प्रजातिहरु खाली जमिन, झाडी बुट्यान, चरण क्षेत्र तथा खर्क, नदी, जलाशय तथा पोखरी, हैसियत विग्रीएको वन क्षेत्र, खुला तथा घना वन क्षेत्र, कृषि भूमी र वस्ती क्षेत्रमा विस्तार भएका छन् । यिनीहरुको विस्तार र प्रचुरता पश्चिमी नेपालको तुलनामा पूर्वमा बढी देखिएको छ । यिनीहरुको विस्तार र घनत्व बढ्दै गईरहेको अवस्था रहेको अवस्था छ । नेपालमा मिचाहा प्रजातिको आगमन करिब ५० बर्ष भन्दा अगाडी देखि भएको उल्लेख छ *(*Tiwari *et.al.,* 2005*)* ।

विश्वमा स्थानीय जैविक विविधताको ह्रास हुनुमा वासस्थानको विनास पहिलो कारक हो भने दोस्रो कारक मिचाहा प्रजातिको हस्तक्षेप हो । वनस्पतिजन्य मिचाहा प्रजातिहरुले रैथाने जैविक विविधता घटाउने, पारिस्थितिकीय चक्रमा परिवर्तन ल्याउने, कृषि उत्पादन घटाउने, वन विनाश तथा क्षयीकरण गर्ने जस्ता नकारात्मक असर पुर्याउने कार्य गर्दछन् । यसका साथै यिनीहरुले मानिसको सामाजिक आर्थिक प्रणालीमा नोक्सान गरेको तथा मानव स्वास्थमा प्रतिकूल असर पारेको छन् (Shrestha, 2019; Shrestha, 2016)। यी प्रजातिहरुले जैविक विविधताको दिगो संरक्षण र उपयोगमा नकारात्मक प्रभाव पार्नुका साथै पारिस्थितिकीय प्रणालीबाट प्राप्त हुने वस्तु तथा सेवामा प्रवाहमा समेत असर पारेको छन् । यस्ता प्रजातीहरु नियन्त्रणको लागि भौतिक, रासायनिक र जैविक विधिहरु अपनाइने गरिन्छ । तर यी प्रजातिहरुलाई आफ्नो क्षेत्रमा फैलनबाट रोकथाम गर्नु नै पर्यावरणीय तथा आर्थिक रुपले सबैभन्दा उत्तम उपाय हो ।

१.७.२ मिचाहा प्रजाति र डढेलो सम्वन्ध

वन डढेलो र मिचाहा प्रजातिको एक अर्कामा अन्तर सम्वन्धित देखिन्छन् । मिचाहा प्रजातिको विस्तार र यसबाट प्राप्त हुने इन्धनले बन डढेलोले लाग्न र फैलिनमा सहयोग गरेको देखिन्छ भने अर्को तर्फ मिचाहा प्रजातिको नियन्त्रणमा बन डढेलोको भूमिका महत्वपूर्ण रहेको मानिन्छ ।

डढेलोले वन जंगलमा भएको बोट विरुवा, पात पतिंगर, घाँस, झारपात जलाएर जमिन नाङ्गो बनाईदिन्छ । यसले कुनै स्थानको प्रजातिको संरचना विगारिदिन्छ भने मिचाहा प्रजातिलाई विस्तार हुने अवसर प्रदान गरिदिन्छ । मिचाहा प्रजातिको बीउ हावा, पानी, जनावरको माध्यमबाट प्रसारण हुन्छ भने जरा र गानोबाट समेत जमिनमा प्रसारण हुन्छ । डढेलोको कारण खुकुलो र कमलो भएको माटोमा छोटो देखि लामो जीवन चक्र भएका मिचाहा प्रजातिको बीउ झर्छ । कमलो माटोमा मिचाहा प्रजातिको बीउ रैथाने प्रजाति प्रजाति भन्दा चाँडो उम्रेर फैलिन्छ । बीउ अंकुरण हुन सूर्यको प्रकाश चाहिन्छ तर अधिकांश मिचाहा प्रजातिहरु विषम अवस्था जस्तैः छाँयामा, चिसो तथा तथा सुख्खा जमिनमा समेत उम्रन्छन् । स्थानीय वातावरणमा अनुकूलित भै विस्तार हुन्छन् । मिचाहा प्रजातिले कति छिटो विस्तार हुन्छ र रैथाने प्रजातिको वासस्थानमा हस्तक्षेप गर्दछ भन्ने कुरा मिचाहा प्रजातिको विशेषतामा भर पर्दछ । मिचाहा प्रजातिको जीवन चक्र कति लामो (तीन महिना, छ महिना, एक बर्ष, बहुबर्ष) छ ? यसको बीउको उम्रने अवधि कति हुन्छ ? कतिसमय सम्म जमिनमा रही उम्रन सक्छ ? यसको प्रसारण बीउ, जरा, गानो, काण्ड के बाट हुन्छ ? कस्तो माटो प्रसारण छिटो हुन्छ ? भू-प्रकृति कस्तो छ ? कस्तो तापक्रम र हावापानीमा प्रसारण हुने हो ? त्यसको जानकारी हुनु पर्दछ । प्रकाशित सामाग्रीहरु अध्ययन गर्दा मिचाहा प्रजातिहरु जनावरको बढी चरण हुने क्षेत्र, खाली चौर, खेती नगरेर छाडेको बाँझो जमिन, सडक किनार र माटो खनेर फालेको ठाउँ, खुला छत्र भएको वन जंगल, डढेलो लागेको क्षेत्र, खेतबारीका भित्ता र खरबारीमा हस्तक्षेप गर्दै उल्लेख छ ।

मिचाहा प्रजातिहरु सतह तथा लहरामा छिटो प्रजनन हुने, बढ्ने, हुर्कने, भूई तथा रुखमा विस्तार हुन्छ । छोटो जीवन चक्र भएका (जस्तैः कालो वनमाराले एक बर्षमा ३० हजार देखि ४५ हजार सम्म बीउ उत्पादन गर्दछ) तथा अन्य प्रजातिहरुको मरेको तथा सुकेको बोट, लहरा र यसका पातहरु, बीउहरु जमिनमा रहन्छन् । मरेर तथा सुकेर जमिनमा रहेका जैविक पदार्थहरु आगो सल्कने सजिलो ईन्धनको रुपमा उपलब्ध हुन्छन् । त्यस्तै लहरा प्रजातिका सुकेका लहरा तथा यसका पातहरुले सतहमा लागेको डढेला रुखमा जान र फैलनमा ठाडो इन्धन (Vertical fuel) को काम गर्दछ र हावाको झोक्कासंगै छत्र डढेलोको रुपमा बढ्दै वन जंगलमा फैलिन्छ । यसरी मिचाहा प्रजातिले आफू विस्तार भएसंगै रैथाने प्रजातिको बासस्थानमा एकातर्फ माटोको गुणमा परिवर्तन गरीदिन्छ भने अर्को तर्फ वनको संरचनामा परिवर्तन गरिदिन्छ । यसरी डढेलोले प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रुपमा मिचाहा प्रजातिको प्रकोपलाई बढ्नमा सहयोग गरेको देखिन्छ ।

चित्र १०: लहरे वनमाराले घाँसे मैदान ढाकेको तस्वीर (चितवन राष्ट्रिय निकुन्ज)

नियन्त्रित रुपमा लगाईने आगो मिचाहा प्रजातिको नियन्त्रणमा उपयोगी हुन्छ । नियन्त्रणमा लगाइने आगो वन व्यवस्थापनको औजार हो । डढेलोको उपयोग रैथाने प्रजातिको प्रसारण र विस्तार गराउन, अनावश्यक मिचाहा लगायत अन्य प्रजातिहरु जलाउन, वन क्षेत्रका काम नलाग्ने वनस्पतिजन्य पदार्थ सफागर्न, वन जंगलमा रहेको जैविक ईन्धन (पात पतिंगर, झरेका हाँगाविंगा, लप्सटप्स आदि) को उपस्थिति कम गर्न, वन क्षेत्रलाई यथाअवस्थामा पुर्नस्थापन गराई राख्न, वन्जजन्तुहरुको चरण क्षेत्र तथा घाँसे मैदान ब्यवस्थापन गर्न, डढेलोको समय अगाबै वनमा ठूलो डढेलोको प्रकोप कम गर्न, वन पथ तथा अग्नी रेखामा पातपतिंगर डढाउन, जैविक विविधता प्रर्वधन गर्न गरिँदै आएको छ ।

मिचाहा प्रजातिहरु वन जंगलमा आक्रामक तवरले विस्तार भै रहेको छन् । नेपालमा यसको नियन्त्रण गर्ने भनेको प्राकृतिक यसको प्रसारण र विस्तारलाई रोकथाम गर्नु नै हो । मिचाहा प्रजातिको नियन्त्रण गर्नु पूर्व यी प्रजातिहरु केबाट प्रसारण (बीउ, काण्ड, पात, जरा, गानो आदि) भैराखेको छन् ? मिचाहा प्रजातिको गुण आगो सहन सक्ने हो होईन ? यस बारेमा जानकारी हुनु पर्दछ । जमिनको सतहमा रहेका पात, काण्ड, वीउ, जरा, फल लाई आगोले डढाएर नियन्त्रण गर्न सकिन्छ तर जमिन मुनी रहेका काण्ड, जरा, गानोलाई माटोले ढाकेको कारण डढ्न दिँदैन र रहीरहन्छ । त्यस्तै आगोको ताप सहन सक्ने मिचाहा प्रजातिलाई डढेलोले नियन्त्रण गर्न कठीन हुन्छ । त्यसैले मिचाहा प्रजातिको नियन्त्रण गर्न यान्त्रिक विधि (खनेर, खोजेर, टिपेर, पुरेर रोक्न, जल्ने जैविक इन्धन जम्मा गर्ने, डढाउने), रासायनिक विधि (विषादी छरेर नियन्त्रण गर्ने), र जैविक विधि (मिचाहा प्रजातिलाई विस्तार र हस्तक्षेत्र गर्न रोक्ने प्रजाति लगाउने, मिचाहा प्रजातिलाई खाने नोक्सान पुरेयाउने प्राणी प्रयोग गर्ने) उपायहरुलाई एकीकृत रुपमा प्रयोग गर्नु

पर्दछ । आगोको प्रयोगबाट मिचाहा प्रजाति नियन्त्रण गर्न यसको प्रसारण हुने स्रोतलाई नै रोक्ने कार्य गर्ने र प्रसारण भएको बोट विरुवालाई फुलफूल्नु र फल पाक्नु अगाबै काटी गहिरो खाडलमा गाड्ने वा सुकाएर राम्रोसंग जलाउनु पर्दछ । वन जंगलमा रहेका सुकेका बोट विरुवा, पात जरा, फल आगो लगाएर प्राकृतिक रुपमा डलेलो लगाएर वा संकलन गरी एक ठाउँमा थुप्राउने र जम्मा गरी जलाउनु पर्दछ । यसरी मिचाहा प्रजातिको प्रसारण र विस्तार रोक्न आगोको उपयोग गर्न सकिन्छ ।

१.८ घाटगद्दी र वन डढेलो

वन व्यवस्थापन कार्ययोजनामा भएको व्यवस्था बमोजिम संकलन/कटान ईजाजत लिइ उत्पादन भएको काठ, दाउरा वा अन्य वन पैदावारलाई विक्री वितरण वा अन्य तवरले हक हस्तान्तरण नभएसम्म राख्न तोकिएको स्थानलाई घाटगद्दी भनिन्छ । वन क्षेत्रबाट कटान, मुछान भएको काठ, दाउरा वा अन्य वन पैदावारको जंगलमा नाप पैमाईस र चलानी गरी घाटगद्दीमा ल्याएर राखिन्छ । यस्ता वन पैदावार काष्ठ र गैह्रकाष्ठ दुवै हुन्छन् । काठ दाउरा घाटगद्दी गर्ने ठाउँ सकेसम्म जङ्गल बाहिरको सुरक्षित ठाउँमा गर्नु पर्दछ । जङ्गल क्षेत्र भित्र नै काठ दाउराको घाटगद्दी गर्नु पर्ने अवस्था परेमा एक तह माथिबाट पूर्व स्वीकृती लिई निश्चित क्षेत्र छुट्याई घाटगद्दी गर्न सकिन्छ । साथै वन बाहिर उपयुक्त ठाउँ उपलव्ध नभएमा निजी व्यक्ति वा संस्थाको जग्गामा सम्वन्धित धनीबाट सहमति लिइ काठ दाउरा घाटगद्दी तोक्न समेत सकिन्छ । घाटगद्दीमा कति परिमाण बराबरको वन पैदावार कति समय राख्ने हो एकीन गरी सोको आधारमा कति क्षेत्रफल चाहिने हो विचार गरी तोक्नु पर्ने हुन्छ । घाटगद्दीमा सबै भन्दा लामो गोलिया काठलाई तल र छोटो गोलिया काठलाई माथि पर्ने गरी चाङ लगाएर र दाउरालाई चट्टा लगाएर राख्ने गरिएको छ ।

चित्र ११: सुरक्षित तरीकाले घाटगद्दीमा काठ दाउरा राख्न ढुंगा बिच्छ्र्याएको (नवलपरासी (बर्दघाट सुस्ता पूर्व)

घाटगद्दी तोक्दा मुलत: काठ दाउराको सुरक्षालाई विशेष ध्यान दिनु पर्दछ । जस्तै: घाटगद्दी वन पैदावार ढुवानी गर्ने सवारी साधनहरु बाह्रै महिना सजिलै आवतजावत गर्न सक्ने, आगोलागी वा डढेलोबाट सुरक्षित राख्न सकिने, दुर्घटनाबस आगोलागी भएको अवस्थामा नियन्त्रण गर्न सकिने, चोरी निकासीको दृष्टिले सुरक्षित, पानी नजम्ने, खोला खहरेले बगाएर लग्न नसक्ने र सुरक्षित भएको हुनु पर्दछ । काठको गुणस्तरमा कमी आउन नदिन काठमा प्वाल पार्ने काठे किरा र धमिराबाट समेत घाटगद्दीलाई सुरक्षित राख्नु पर्दछ । काठ दाउरा चोरी निकासी हुन नपाउने गरी पालो पहराको व्यवस्था समेत मिलाउनु सकिने ठाउँमा घाटगद्दी राख्नु पर्दछ । छोटो समय नकुहिने काठ दाउरालाई खुला ठाउँमा राख्ने गरिएको छ भने छोटो समयमा बिग्रने काठहरुलाई टहराहरु बनाएर ओतमा राख्ने गरिएको छ । साथै खाली जमिनमा राख्दा काठ दाउरा नकुहियोस् भनी घाटगद्दीको भूईमा ढुंगा छाप्ने वा ग्रोभेल बिच्छ्याउने, पानीको निकासको व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ । घाटगद्दीको वरिपरी र पहँचबाटोमा समेतमा ढुंगा छाप्ने, बाटोमा ग्राभेल गरी सधैं सवारी साधन चल्ने गराउनु पर्दछ ।

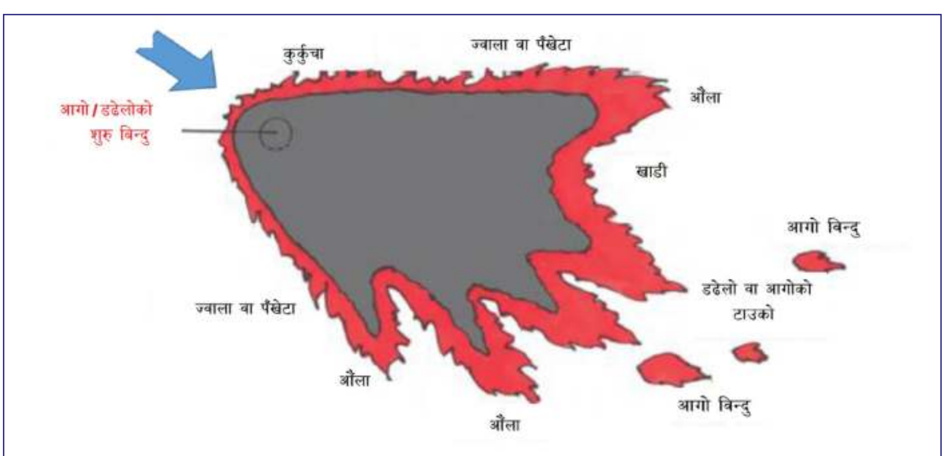
चित्र १२: घाटगद्दीमा गोलिया चाङ लगाउँदै (वायाँ), घाटगद्दीमा घाम पानीबाट गोलियालाई छहारीमा राखेको (दायाँ)

माथि उल्लेखित कुराहरुलाई ध्यान दिइ पहाडी क्षेत्रको वन क्षेत्रमा कटान मुछान भई उत्पादन भएको काठ, दाउरालाई घाटगद्दी गर्दा डढेलो असर नगर्ने स्थान चयन गर्नु पर्दछ । वन क्षेत्र बाहिर भिरालो जमिन तलको समथर भाग वा वन क्षेत्र भन्दा बाहिर पूर्व, पश्चिम, उत्तर, दक्षिण कुन दिशामा तर्फ लगेर काठ दाउरा राख्न र निकासी गर्न सहजिलो हुन्छ त्यतै राख्नु पर्दछ । त्यस्तै समथर भू-भाग भएको स्थानमा घाटगद्दी गर्दा आगोरडढेलोबाट जोगाउन सकिने र घर गोठको नजिक नहुने गरी स्थान चयन तथा तोक्नु पर्दछ ।

चित्र १३: घाटगद्दीमा वन डढेलोबाट सल्केको आगो निभाउँदै (कैलाली)

घाटगद्दीलाई सुरक्षित राख्न घाटगद्दीको वरिपरी रहेको घाँस, झारपात, पात पतिङ्गर, हाँगा बिंगा, झिंजा मिजा केही रहन दिनु हुँदैन । यी सबै बस्तुहरु आगोलागीको लागी ईन्धनको स्रोत हुन् । त्यसैले यी सबै चिजवस्तुहरुलाई नियमित रुपमा सफा गरी घाटगद्दीलाई सुरक्षित राख्नु पर्दछ । कुनै कारणबाट घाटगद्दीमा आगोलागी भएमा ठूलो आर्थिक क्षति हुन जान्छ । कथम्कदाचित घाटगद्दीमा आगोगाली भएमा तत्कालै निभाउन जनशक्तिको व्यवस्था, पानीको निरन्तर सप्लाई गर्न पाईपहरु जमिनमा विच्छ्याइ व्यवस्थापन गर्नुका साथै अस्थाई वा स्थाइ प्रकृतिको पानी ट्याकी बनाउनु पर्दछ । यसका अतिरिक्त जुनसुकै घाटगद्दीमा आगोलागेको अवस्थामा सूचना प्राप्त हुनासाथ पुग्न सक्ने जेनेरेटर सहितको पानी ट्यांकरको व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ । प्रत्येक बर्ष नेपालको राष्ट्रिय वन तथा निजी क्षेत्रबाट लाखौं हजार घनफिट काठ र दाउरा उत्पादन हुँदै आएको छ । यसरी उत्पादन हुने काठ दाउराबाट प्राप्त हुने करोडौंको सम्पतिलाई उचित तरीकाले उपयोग गर्न घाटगद्दी व्यवस्थापन गर्नु अत्यावश्यक छ ।

वन डढेलोका भागहरुको नाम



खण्ड – दुई

वन डढेलोको अवस्था

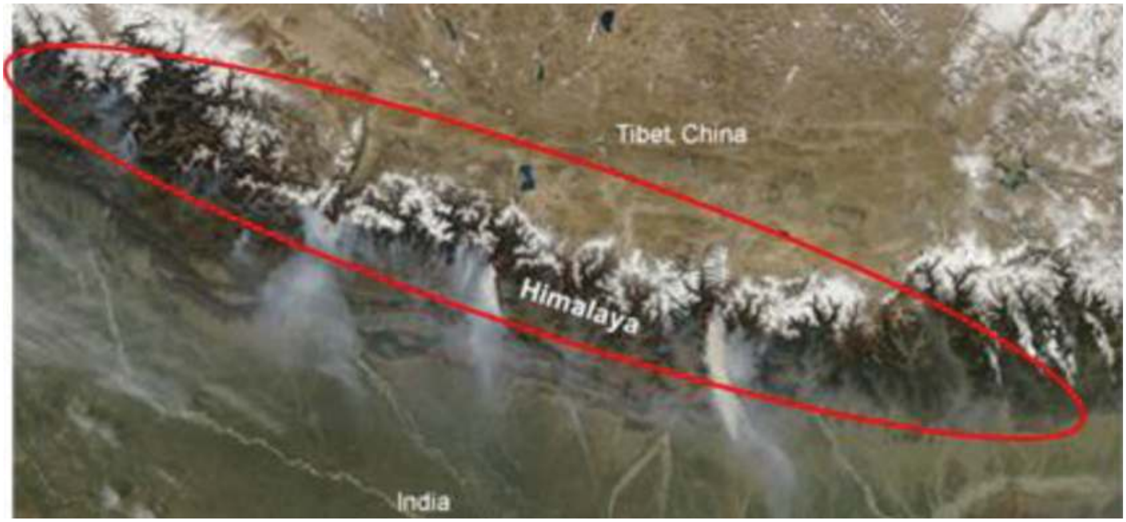
२.१ नेपालमा वन डढेलोको अवस्था

नेपालमा कुन बर्ष बढी वा कुन वर्ष कमी वन डढेलो लाग्छ भन्ने कुरा सोही वर्षको मौसम र बर्षामा भर पर्दछ । हिउँद तथा गर्मीका महिनाहरुमा नियमित वर्षाद भयो भने वन जंगल शुख्खा हुन पाउँदैन र डढेलो कम लाग्छ । यसको तत्कालिन असर र दीर्घकालिन प्रभाव सकारात्मक रहन्छ । हिउँद तथा गर्मीका महिनाहरुमा लामो समय सम्म वर्षा भएन भने मौसम शुख्खा (खडेरी पर्ने) भएसंगै वन जंगलका पात पतिंगर शुख्खा हुने हुँदा धेरै डढेलो लाग्ने गरेको छ । नेपालले डढेलोको प्रकोप धेरै पहिले देखि भोग्दै आएको छ । विगतमा डढेलो सम्वन्धमा प्रकाशित तथा अप्रकाशित विभिन्न श्रोतहरुको अध्ययनबाट देखिएका केही डढेलोको घटना र अवस्थाको देहायमा उल्लेख गरिएको छ ।

वि.सं. २०३५ सालमा रतुवामाई बृक्षारोपण आयोजना क्षेत्र (झापा), सागरनाथ वन विकास परियोजना क्षेत्र (सर्लाही र महोत्तरी) मा २०४५ सालमा विशाल डढेलोले हानी नोक्सानी गरेको उल्लेख छ । २०३५ सालमा झापाको झिलमिले वनमा लागेको डढेलो र टिम्वर कर्पोरेशन नेपालको काठ दाउराको डिपोमा सल्केको अगलागीले वन र बन्यजन्तुको वासस्थानमा ठूलो क्षति पुर्याएको भन्ने उल्लेख छ । त्यस्तै २०३४/३५ सालमा तिब्बतको भूमिहुँदै नेपालमा समेत लाग्न पुगेको विशाल डढेलोबाट उच्च पहाडी क्षेत्रका समशितोष्ण प्रदेशका ठूलो वन क्षेत्र चपेटामा परेको थियो (बराल, २०६६) ।

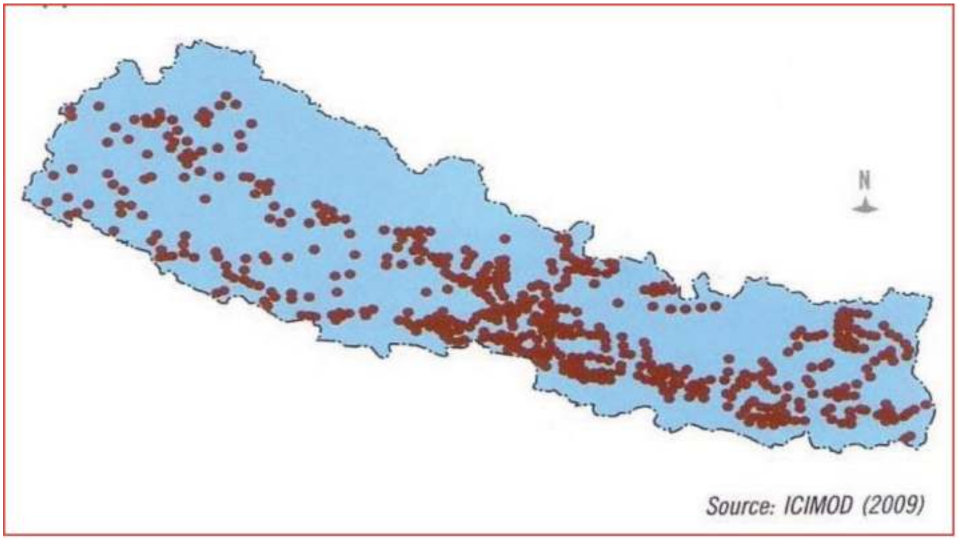
२०४० सालको उत्तरार्धमा रसुवा जिल्लाको चन्दन वारी क्षेत्रमा लागेको वन डढेलो, २०५० सालमा वाग्लुङ्गको ढोरपाटन क्षेत्रमा सल्ला वनमा लागेको डढेलो र २०६३ सालमा वाग्लुङ्ग र म्याग्दी जिल्लाको सिमाना क्षेत्रमा लागेको बृहत डढेलोले करिव २८०० देखि ३२०० मिटर सम्मको कोणधारी वन क्षेत्रमा ठूलो नोक्सानी र क्षती गरेको थियो ।

नेपाल सबैभन्दा बढी डढेलोको चपेटामा आर्थिक बर्ष २०६५/०६६ मा परेको पाईन्छ । नाशाको २०६५ फागुन २९ को सेटलाईट तस्वीर वेवसाईटमा राखिए पछि त यसले देशै भरी वन डढेलोले खैलाबैला मच्चाएको देखिएको थियो (चित्र १४) । एकै दिनमा ४२० स्थानमा लागेका डढेलोले राष्ट्रिय वन क्षेत्रहरु, संरक्षित क्षेत्रहरु, सामुदायिक वन क्षेत्र लगायतका वनहरुको करिब ५०,४०० हेक्टर वन क्षेत्रहरुलाई चपेटामा परेको थियो । यसबाट नेपालका ७२ जिल्लाहरु प्रभावित भएको, रामेछाप जिल्लामा डढेलो निभाउन जाँदा १३ जना सैनिक सहित ४१ जना वन संरक्षण कर्मी/वन उपभोक्ता तथा सर्वसाधारण जनताले ज्यान गुमाएका थिए । सोही वर्ष १८५ गोटा चौरी र ३०० गोटा भन्दा बढी भेडा बाख्रा जलेर मरेको रेकर्डमा उल्लेख गरिएको छ (सुबेदी, २०६८) । यसरी नेपालमा वन डढेलोले ठूलो धन, जन, वन र वन्यजन्तुहरुको विनास गरेको थियो (कान्तिपुर, २०७५, सुबेदी, २०६८) ।



चित्र १४: डढेलोको तस्बिर

आ.व. २०६७/६८ मा मौसम अनुकूल रहन गएको कारण अघिल्लो वर्षहरुमा भन्दा डढेलोको न्यून मात्रामा लागेको थियो । नेपालमा वन डढेलोको घटनाका बारेमा अन्तर्राष्ट्रिय एकीकृत पर्वतीय विकास केन्द्र र अन्य विभिन्न संस्थाले गरेको अनुगमन विवरण ईन्टरनेटमा राखिएको थियो । सो विवरण अनुसार २०६७ चैत्र २ देखि २०६८ बैशाख ९ गते सम्मको डढेलो अनुगमनमा नेपालको १ देखि ११६ ठाउँ र स्थानहरुलाई थोप्लामा देखाएको छ (चित्र १५) ।



चित्र १५ २०६५ सालमा नेपालमा वन डढेलो लागेका स्थानहरु

त्यस पछिका बर्षहरुमा मनसुनी वर्षाद समयमा नै भएकोले डढेलोले ठूलो क्षति गराएको देखिदैन । आ.व. २०७२/७३ (सन् २०१६ मा) पुन: डढेलोले ११ जनाको ज्यान लिनुका साथै धेरै जना घाईने भए । करिब १३ लाख हेक्टरमा डढेलो लाग्यो । त्यसै गरी आ.व. २०७३/७५ र आ.व. २०७४/७५ मनसुन चाडै सक्रिय भएको कारण वन डढेलो फैलिन पाएन । आ.व. २०७५/७६ को चैत्र ८ र ९ गते नेपालमा वन डढेलो १ हजार ८ सय ७० ठाउँमा लागेको तस्वीर नासाको मोडिस भू-उपग्रहले लिएको थियो । उक्त समयमा मौसम शुख्खा भई तापक्रम ३३.३ डिग्री सम्म पुगेकोले तराई, भित्री मधेश तथा चुरे क्षेत्रका जिल्लामा डढेलो देखिएको थियो (कान्तिपुर २०७५ चैत्र ११) । नेपालमा सन् २००५ देखि २०१९ सम्म वन डढेलोबाट भएको मानवीय क्षती र घाइते तथा सम्पत्तिमा भएको क्षतीको विवरण तल तालिकामा लिइएको छ (तालिका १, वन तथा भू-संरक्षण विभाग र व्यक्तिगत सम्पर्क सुन्दर प्रसाद शर्मा) ।

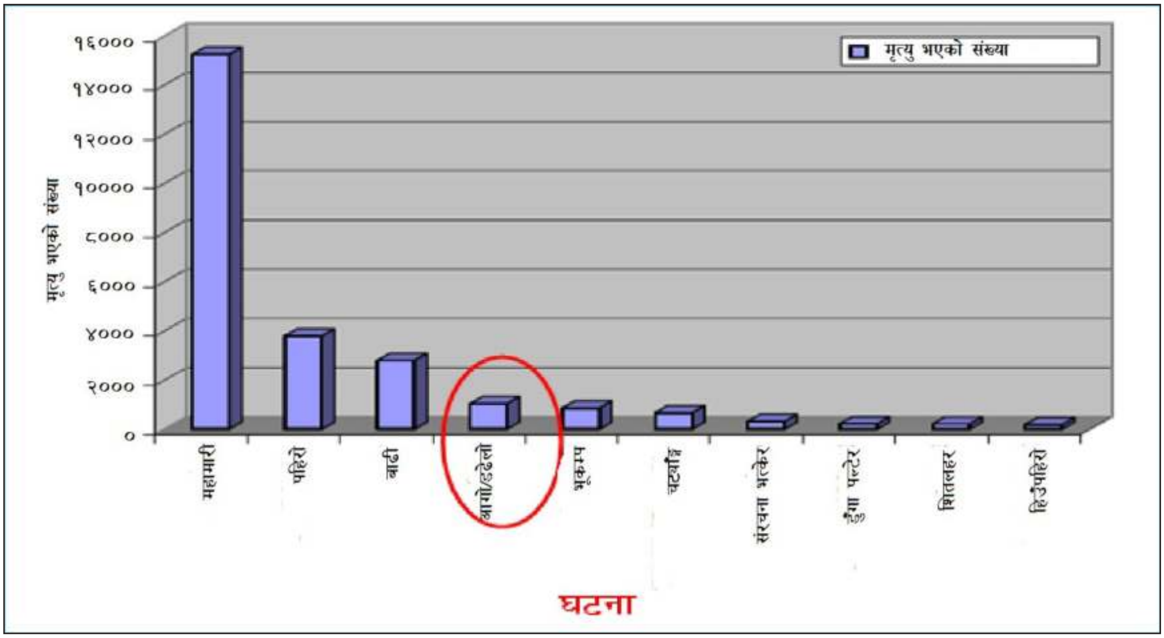
तालिका १ : नेपालमा सन् २००५ देखि २०१९ सम्ममा वन डढेलोबाट भएको क्षति, घाइते विवरण

वर्ष (ई.सं.)	मानवीय क्षति संख्या		घरको क्षति
	मृत्यु	घाइते	
२००५	३	३	४८
२००६	०	१	१३
२००७	विवरण नभएको		
२००८	३	०	विवरण नभएको
२००९	४९	९	६४
२०१०	९	३६	३७८
२०११	१	८	२०
२०१२	४	६	७४
२०१३	विवरण नभएको		
२०१४	१३	११	विवरण नभएको
२०१५	३	२	विवरण नभएको
२०१६	११	११	विवरण नभएको
२०१७	कुनै क्षति नभएको	कुनै क्षति नभएको	कुनै क्षति नभएको
२०१८	४	१	विवरण नभएको
२०१९	४	२	५२
	१०४	९०	६४७

२.२ नेपालमा डढेलो अध्ययन र नतिजा

नेपालमा १९७१ देखि २००५ मा सम्मका ज्यान लिने उच्च १० विपद्हरु (महामारी (Epidemic), पहिरो (Landslides), बाढी (Floods), आगो (Fire), भूईचालो (Earthquake), चट्यांग (Thunderstorm), पूर्वाधार

क्षति (Structure collapse), डुंगा दुर्घटना (Boat capsize), शितलहर (Cold wave) र हिउँ पहिरो (Avalancee) मध्ये आगो (वन डढेलो समेत) चौथो स्थानमा रहेको देखिन्छ (चित्र १६) । यसले नेपालमा आगोबाट हुने विपद्को भयावह स्थिति देखाउँछ ।



चित्र १६: सन् १९७१ देखि २००५ सम्मको विपद् र मानवीय क्षति

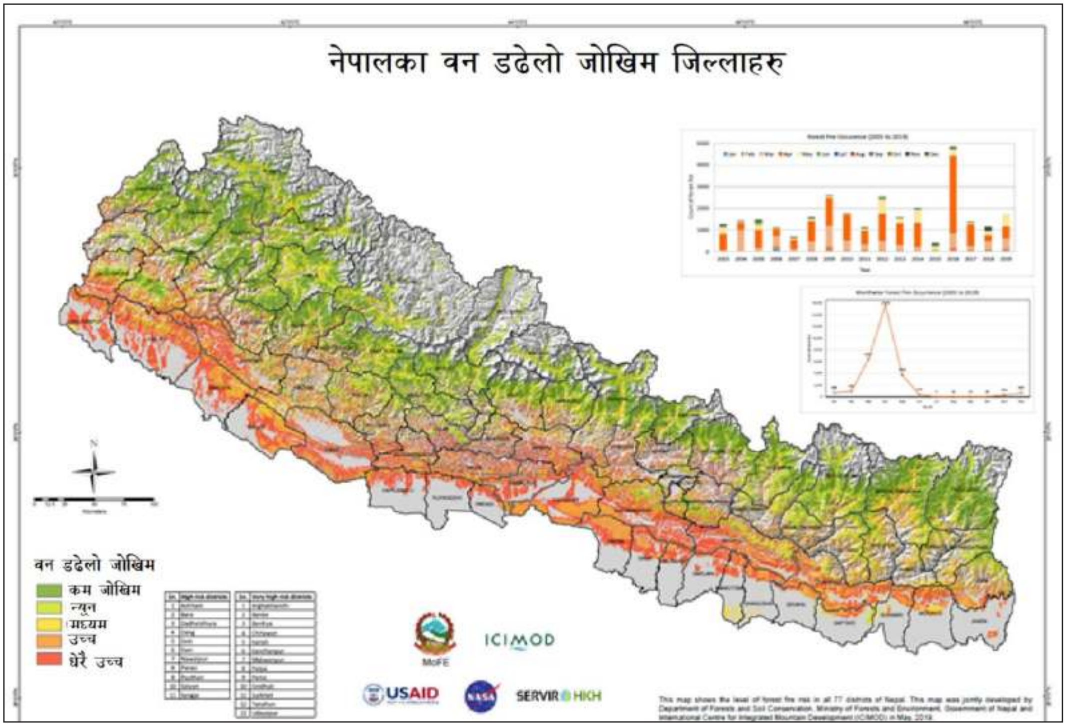
सन् २०१७ मा वनस्पति (Vegetation), तापक्रम (Temperature), भू-प्रकृति (topography), र मानवीय क्रियाकलाप (Human activity) का तत्वहरु (Factors) लाई आधारमानी नासाको टेरा (Terra) र एक्वा (Aqua) भू-उपग्रहबाट मोडिस (MODIS) संयन्त्रबाट लिएको तस्वीरको विश्लेषण गरी नेपालका जिल्लाहरुको वन डढेलो जोखिम सूचांक (Forest fire risk index) तयार गरेको छन् । यस सूचांक अनुसार साबिकको नवलपरासी जिल्ला १६ औं स्थानमा परेको देखिन्छ (तालिका २) ।

तालिका २ वन डढेलो उच्च जोखिममा रहेका जिल्लाहरू

क्र.स.	जिल्ला	अति उच्च तथा उच्च जोखिम क्षेत्र		क्र.स.	जिल्ला	अति उच्च तथा उच्च जोखिम क्षेत्र	
		कूल क्षेत्रफल (वर्ग कि.मी.)	क्षेत्रफल (प्रतिशत)			कूल क्षेत्रफल (वर्ग कि.मी.)	क्षेत्रफल (प्रतिशत)
१	सुर्खेत	१६१८	६६	१०	बर्दिया	११०४	५४
२	सिन्धुली	१६३५	६५	११	तनहुँ	८३६	५४
३	चितवन	१४१८	६३	१२	पर्सा	७३१	५२
४	उदयपुर	१३००	६३	१३	दाङ	१५११	५१
५	मकवानपुर	१४८८	६२	१४	सल्यान	९०५	४८

६	बाँके	११३७	५९	१५	डल्धुरा	७१५	४८
७	पाल्पा	८२५	५७	१६	नवलपरासी	९९२	४६
८	कैलाली	१७९०	५५	१७	इलाम	७७२	४५
९	अर्घाखाँची	६१२	५५	१८	कंचनपुर	७४४	४५

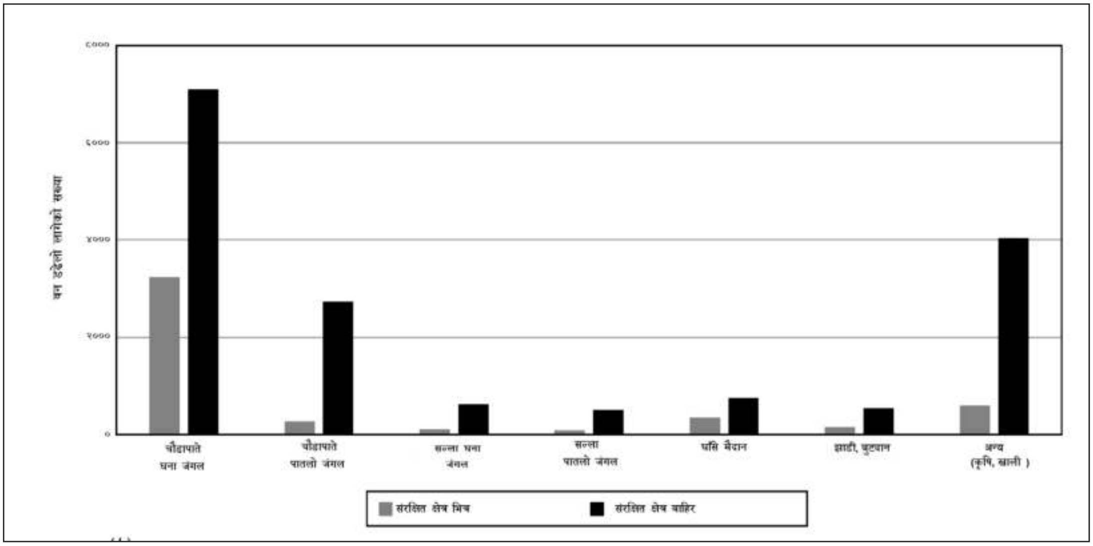
वन तथा भू-संरक्षण विभाग र ईसिमोडले गरेको एक अध्ययन अनुसार वन डढेलोको जोखिमको हिसाबले नेपालका १३ जिल्लाहरु अति संवेदनशिल (Highly vulnerable) र ११ वटा जिल्लाहरु संवेदनशिल (Highly vulnerable) देखाएको छन् (चित्र १७) ।



चित्र १७: नेपालका वन डढेलो संवेदनशिल जिल्लाहरु

साथै सोही अध्ययनले सन् २००३ देखि २०१३ सम्मको अवधिमा १२,२६९ पटक डढेलो वन लागेको र यस डढेलोले वन क्षेत्र, घाँसेमैदान, झाडी बुट्यानमा नास गरेको उल्लेख छ । सामान्यत वन डढेलो जाडो (डिसेम्वर देखि जनवरी) मा शुरु भई गर्मी/मनसुन अवधि (मार्च देखि अप्रिल) सम्म ८० प्रतिशत लाग्ने गरेको उल्लेख छ । डढेलो अप्रिल (चैत्र मध्य देखि बैशाख मध्य सम्म) महिनामा अत्याधिक लाग्ने गरेको अध्ययनले देखिएको छ । पूर्वी तराईमा मार्च र पश्चिम तराइ तथा शिवालिक पहाडमा अप्रिल महिनामा बढी धेरै दिन डढेलो लाग्ने गरेको उल्लेख गरिएको छ । विगतको तुलनामा सन् २००९ पछिका वर्षहरुमा वन डढेलो घटनाहरुको प्रबृति बढ्दै गएको देखाएको छ *(Matin et.al., 2017)* । भौगोलिक तहमा हेर्दा डढेलो सबै भन्दा बढी शिवालिक क्षेत्र (३७ प्रतिशत), त्यसपछि क्रमश: तल्लो पहाड,

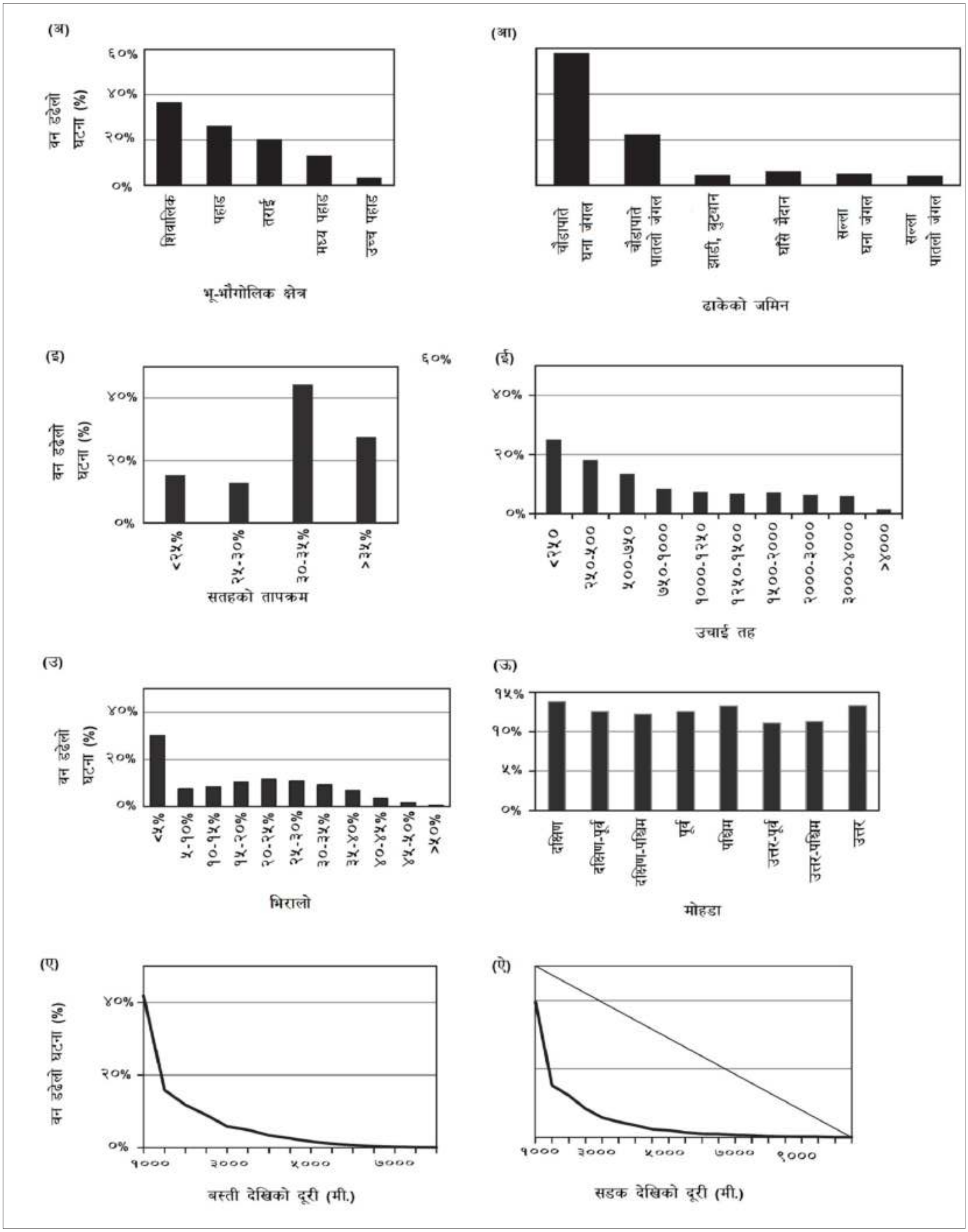
तराई, मध्यपहाडमा लागेको देखियो । करिब ८० प्रतिशत डढेलो चौडापाते वनमा लाग्ने गरेका (चित्र १८), जमिनको सतहको तापक्रम ३० डिग्री सेल्सियस भन्दा बढी भएको अवस्थामा धेरै डढेलोको घटना (७२ प्रतिशत) हुने गरेको, ६५ प्रतिशत डढेलो १००० मीटर भन्दा तलको उचाइमा रेकर्ड भएको छ भने ८० प्रतिशत डढेलो घटना २००० मीटर भन्दा तलको उचाईमा हुने गरेको उल्लेख छ । पाँच प्रतिशत भन्दा कम भिरालो समथर भागमा ३० प्रतिशत, १५ देखि ३५ प्रतिशत भिरालो भागमा अझ कम र ५० प्रतिशत भन्दा बढी भिरालोमा ज्यादै न्यून डढेलोको घटना हुने गरेको उल्लेख छ । बस्ती र सडक किनार जति नजीक वन जंगल छ त्यति धेरै मात्रामा (एक हजार मिटर भित्रको भागमा ४१ प्रतिशत) र जति टाढा हुँदै गयो त्यति कम डढेलोको घटना हुने गरेको अध्ययनले देखाएको छ (चित्र १९, Matin *et.al.*, 2017) ।



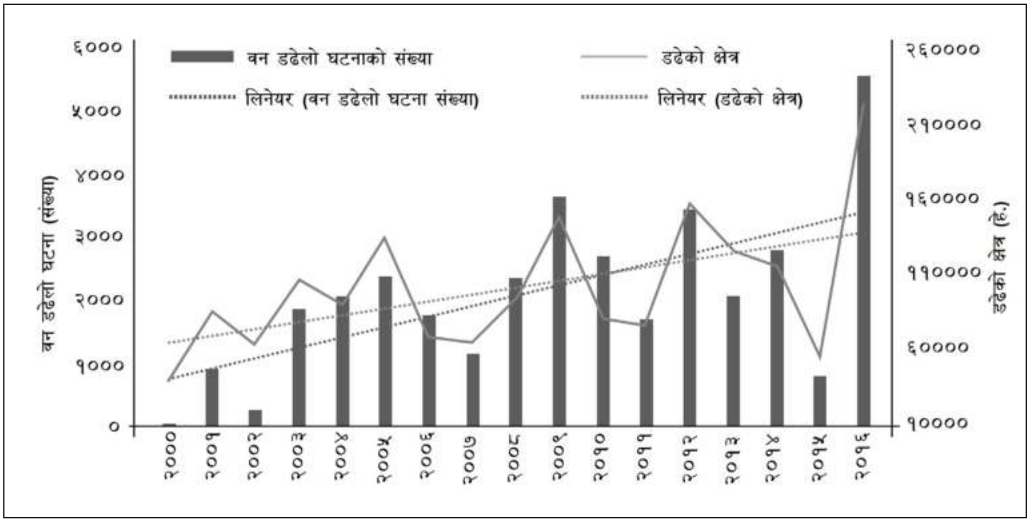
चित्र १८: वनको प्रकार अनुसार संरक्षित क्षेत्र र वन क्षेत्रमा वन डढेलोको घटना

सन् २००० देखि २०१६ सम्मको वनमा लागेको डढेलोको नासाको टेरा (Terra) र एक्वा (Aqua) भू-उपग्रहको मोडिस संयन्त्रले लिएको तस्वीरको विश्लेषणको आधारमा गरेको अध्ययनले वन डढेलोको घटना र त्यसले नोक्सान गरेको वन क्षेत्र ठाउँ/स्थान विशेष र समयावधिको आधारमा फरक फरक हुने गरेको, सन् २००० देखि २०१६ सम्मको अवधिमा ३५ हजार ३ सय ७४ स्थानमा वन डढेलोको घटना भएको र यसले १७ लाख २३ हजार ९२० हेक्टर वन क्षेत्रमा नोक्शान गरेको उल्लेख छ (भुजेल समेत, २०१७) । सन् २००५, २००९, २०१०, २०१२, २०१४ र २०१६ मा धेरै डढेलोको घटना भएको भनी उल्लेख गरेको छ भने सन् २००० देखि २०१६ को अवधिमा वन डढेलोको घटना र यसको प्रवृतिको बढ्दै गएको देखिन्छ (चित्र २०) ।

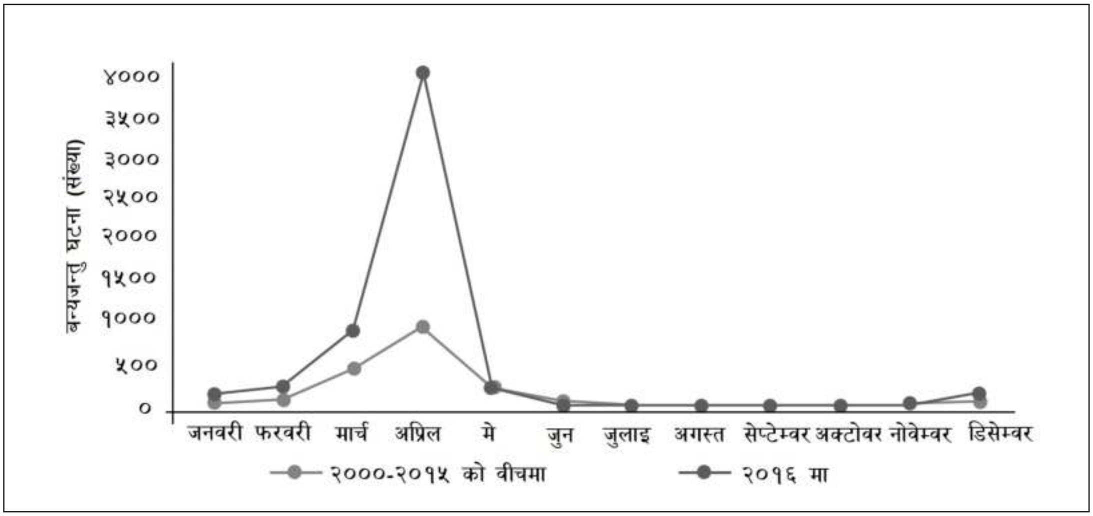
सन् २००० देखि २०१५ सम्मको औषत (९४० वटा) भन्दा सन् २०१६ मा सबै भन्दा बढी डढेलोको घटना (५३९४ वटा) भएको, अप्रिल बढी संवेदनशिल र सबैभन्दा बढी डढेलोको घटना भएको महिना हो भने त्यसपछि क्रमश मार्च, मे, फेब्रुवरीमा भएको उल्लेख छ (चित्र २१) ।



चित्र १९: वन डढेलो घटनाको ववतरण अवस्था (अ) भौगोलक चित्र (physiographic zones) (आ) वनको प्रकार (land cover types) (इ) सतहको तापक्रम (surface temperature) (ई) उचाई (Elevation range), (उ) भिरालो (slope), (ऊ) मोहडा (aspect), (ए) स्तीसंगको दुरी (distance from settlement), (ऐ) डकसंगको दुरी (distance from road)



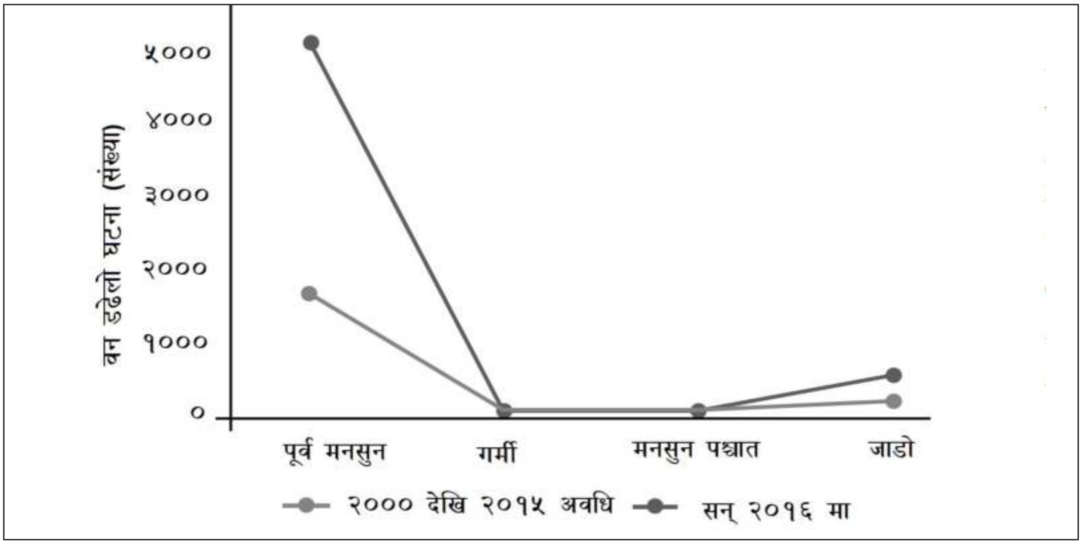
चित्र २०: महिना अनुसारको डढेलो घटना र जलेको क्षेत्रफल (MODIS images from 2000 to 2016) ।



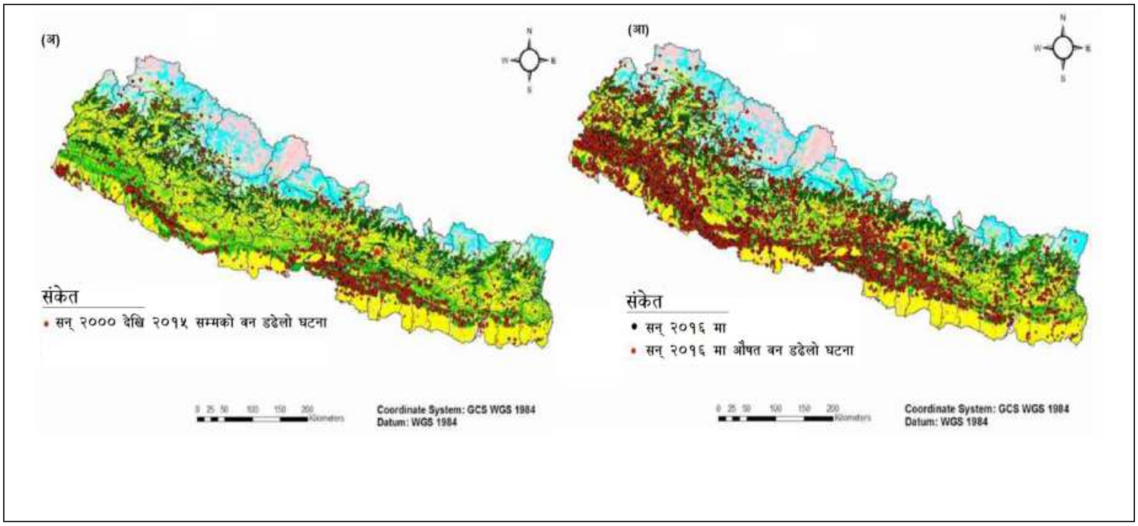
चित्र २१ महिना अनुसार औषत डढेलो घटना ।

त्यस्तै सबै भन्दा बढी डढेलो घटनाहरु (करिब ९० प्रतिशत) मनसुन पूर्व महिनामा (मार्च, अप्रिल र मे) मा भएको देखिन्छ । सन् २०१६ मा १४० दिन डढेलोको घटना भए भने २००० देखि २०१५ को अवधिमा १३८ दिन डढेलो घटना भएको उल्लेख छ (चित्र २२) ।

यस अध्ययनले सन् २०१६ मा ५६३० वटा वन डढेलोको घटनाबाट २ लाख २२ हजार ४६ हेक्टर वन क्षेत्रमा डढेलो लाग्यो भने सन् २००० देखि २०१५ सम्ममा भएको औषत वन डढेलो घटना (१८६५ पटक) मा ९३ हजार ८ सय ६७ हेक्टर वन क्षेत्रमा डढेलो लागेको उल्लेख छ । उल्लेखित अवधिमा नेपालमा भएको डढेलो घटनाहरुको तुलनात्मक नक्शा तल दिइएको छ (चित्र २३) ।



चित्र २२: सिजन अनुसार औषत डढेलो घटना



चित्र २३: वन डढेलो घटना (अ) २००० देखि २०१५ सम्म भएका (आ) २०१६ मा भएको ।

२.३ नवलपरासी पूर्वमा वन डढेलोको अवस्था

२.३.१ जिल्ला परिचय

नवलपरासी (बर्दघाट सुस्तापूर्व) जिल्ला (अक्षांश: २७.८१४९ डिग्री उत्तर, देशान्तर:८५.६२८१ डिग्री पूर्व) ले भौगोलिक रूपमा पहाड, भित्री मधेश, चुरे र तराई क्षेत्र समेत समेट्दछ । यस जिल्ला समुद्री सतहबाट २७० देखि १९३६ मिटरसम्म उचाईमा अवस्थित छ । यस जिल्लामा उष्ण (Tropical) तथा उपोष्ण (Subtropical) किसिमको हावापानी पाईन्छ । जिल्लाको औषत तापक्रम २४.२ डिग्री सेल्सियस (न्यूनतम

५ देखि अधिकतम ४४ डिग्री सेल्सियससम्म) रहेको छ भने वार्षिक औषत वर्षा १८११ मिलिमिटर रहेको छ । जिल्लाको कुल क्षेत्रफलको ५८.४९ प्रतिशत वन क्षेत्रले ढाकेको छ । यस जिल्लामा तल्लो शितोष्ण प्रदेशीय बाँझ/फलाँट वन, चिलाउने/कटुस वन, माथिल्लो उष्ण प्रदेशीय नदी तटीय वन, पहाडी साल, तल्लो उष्ण प्रदेशीय साल/चौडापाते मिश्रित वन, नदी तटीय खयर/सिसौ वन गरी ६ प्रकार वन रहेका छन् । यस जिल्लामा मूख्यत चौडापाते (Broadleaves), मिस्रीत (Mixed) र झाडीबुट्यान (Shrubland) वन पाईन्छ ।

२.३.२ जिल्लामा डढेलो जोखिम

वन डढेलोको उच्च जोखिममा पर्ने जिल्लाहरु मध्ये यस जिल्ला १६ औं स्थानमा रहेको छ । जिल्लाको मध्य भागबाट पूर्व पश्चिम भएर जाने लोकमार्गको अधिकांश भागमा जंगल रहेको छ । सवारी चालकले यात्रुहरुलाई जंगल क्षेत्रमा रोकेर दिशा पिसाब गराउदा यात्रुहरुले धुम्रपान गरे पछि चुरोटका ठुटा, बलिरहेको सलाईको काँटी ननिभाई जथाभावी फालेर वन डढेलो लाग्ने गरेको पाईन्छ । साथै वन अतिक्रमण गरेर वनको छेउछाउ बसोबास गरेका बासिन्दाहरुले थप जमिन अतिक्रमण गर्न लुकी छिपी जंगलमा डढेलो लागाउने गरेको गुनासो आउने गरेको छ । जंगलमा च्याउ पलाउँछ र टिप्न पाईन्छ भनेर, राम्रो घाँस पलाउँछ भनेर जंगलमा आगो लगाउने गरेको सुनिन्छ । चोरी शिकारीहरुले बँदेलको बच्चा समाउन, मृगहरुको चोरी शिकार गर्न वरिपरीबाट आगो लगाइ धरापमा पारी मार्न समेत वन जंगलमा आगो लगाउने गरेको भन्ने सुनिन्छ । रुखहरुबाट झरी सुकेका पात पतिंगर, जंगलमा सुकेको घाँसपातहरुमा सतही डढेलो लाग्ने गरेको छ । यसले ठूलो नोक्सानी गरेको विगतको अभिलेखबाट देखिन्छ । यस जिल्लामा आ.व. २०७५/७६ मा १३० हेक्टर वन क्षेत्रमा आगलागी भएको अभिलेखबाट देखिन्छ ।

२.३.३ जिल्लामा डढेलो रोकथाम प्रयास

यस जिल्लाको वन डढेलो रोकथाम र नियन्त्रण गर्न डिभिजन वन कार्यालय नवलपुर, सामुदायिक वन उपभोक्ता समुह र साझेदारी वन उपभोक्ता समुह र गरिबको लागि कबुलियती वन समुहहरु र अन्य सरकारी तथा गैह्रसरकारी निकायहरुबाट वन डढेलो रोकथाम गर्न प्रर्वधनात्मक र प्रतिरोधात्मक क्रियाकलापहरु संचालन गरिदै आएको छ । दुम्कीबास अरुणखोला सरकारद्वारा व्यवस्थित चक्ला वन क्षेत्रमा ७ कि.मी भन्दा बढी अग्नीरेखा निर्माण भएको छ । वैज्ञानिक वन व्यवस्थापन कार्यविधी २०७१ अनुसार व्यवस्थापन गरिएका सामुदायिक वन (वैज्ञानिक वन भन्ने गरिएको) तथा अन्य सामुदायिक वनहरु समेतमा सव-कपार्टमेन्ट छुट्याउइ अग्नी रेखाहरु निर्माण गरिएको छ । यी अग्नी रेखाहरुमा नियमित सरसफाई गरी वन डढेलो रोकथाम र नियन्त्रण गर्ने कार्य हुँदै आएको छ । वनमा पहिल्यै देखि वन क्षेत्र हुँदै बस्तीमा जाने प्रचलनका बाटोहरुले समेत डढेलो नियन्त्रणमा प्रभावकारी भूमिका खेलेका छन् । वन डढेलो रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्नको लागि नियमित गस्ती गर्न प्रत्येक वनहरुमा वन हेरालुहरु नियुक्त गरिएका छन् । यसको अलवा डढेलो लाग्ने जाडो तथा गर्मीका महिनाहरुमा (माघ देखि जेष्ठ महिना सम्म)

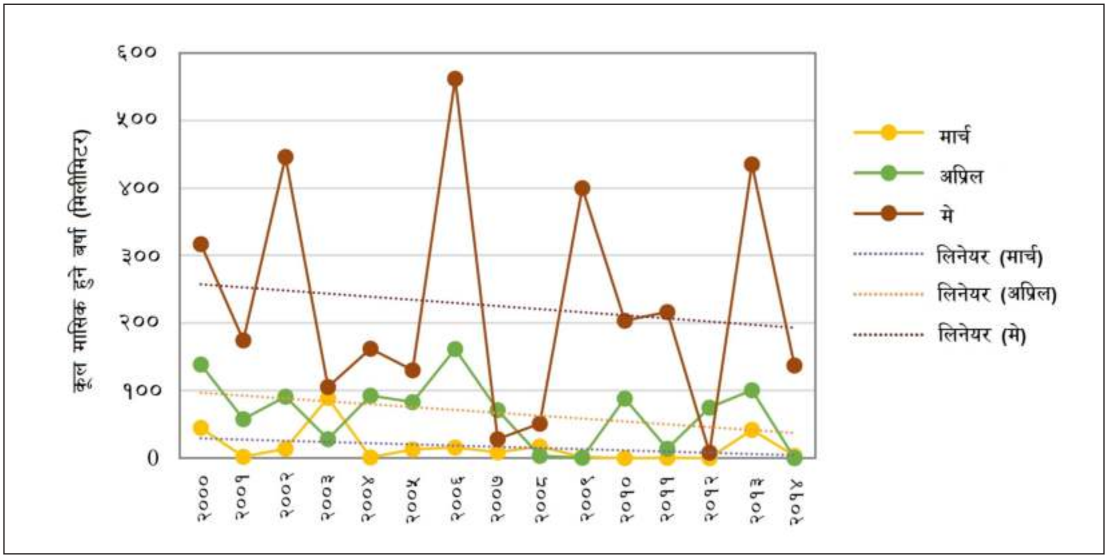
थप वन डेरालु नियुक्त गर्ने गरिएको छ । डढलो लाग्नै नदिने र लागिहालेमा तत्काल निभाउने कार्यका लागि सुरक्षा निकायहरुबाट थप मदत माग्ने गरिएको छ ।

सरकारद्वारा व्यवस्थित, सामुदायिक तथा कबुलियती वनहरुमा झाडी सफाई गर्ने, सुकेका पात पतिंगर बढार्ने र सुरक्षित स्थानहरुमा थुपार्ने र जलाउने गरिएको छ । सरकारद्वार व्यवस्थित चक्ला वन क्षेत्र भित्र बढी डढेलो जोखिम पहिचान भएका स्थानमा पानीका ट्याङकीहरु राखिएको छ भने आगलागी नियन्त्रणका लागि पानीको अभाव हुन नदिन पोखरी निर्माण गरिएको छ । वन डढेलोको अवस्था देखा पर्दा जनसहभागिता जुटाई स्याउलाले आगोलाई पिटेर निभाउने, अग्नी नियन्त्रण सामाग्री स्वाटर र जेट सुटर समेतको प्रयोग गरेर डढेलो निभाउने, बाटो सफा गर्ने, पातपतिङगर सफा गर्ने, अग्नी हेरालु परिचालन गर्ने, काउन्टर फायर प्रणाली अवलम्बन गरेर वन डडेलो नियन्त्रण गर्ने गरिएको छ । डिभिजन वन कार्यालयको सशस्त्र वन रक्षक टिमलाई डढेलो नियन्त्रणको काममा खटाईने गरिएको छ । डढेलो नियन्त्रण तथा रोकथामका लागि संचार माध्यममा प्रचारप्रसार गर्ने, बिभिन्न ठाउमा होर्डिङ बोर्ड राख्ने तथा कार्यालयको प्रयोजनमा बिभिन्न संघ संस्थाहरु मार्फत जनचेतानमुलक कार्य गरिदैं आएको छ । ठूलो डढेलो लागेको अवस्थामा आवश्यकता अनुसार डढेलो नियन्त्रणका लागि नेपाली सेना, नेपाल प्रहरी, सशस्त्र प्रहरी बललाई अनुरोध गरी परिचालन गरेर डढेलो रोकथाम तथा नियन्त्रणका कार्यहरु गरिदै आएको छ । यस जिल्लाको वन डढेलो रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्न प्रत्येक वर्ष कार्ययोजना बनाई कार्यान्वयन भई रहेको छ (अनुसूची २) ।

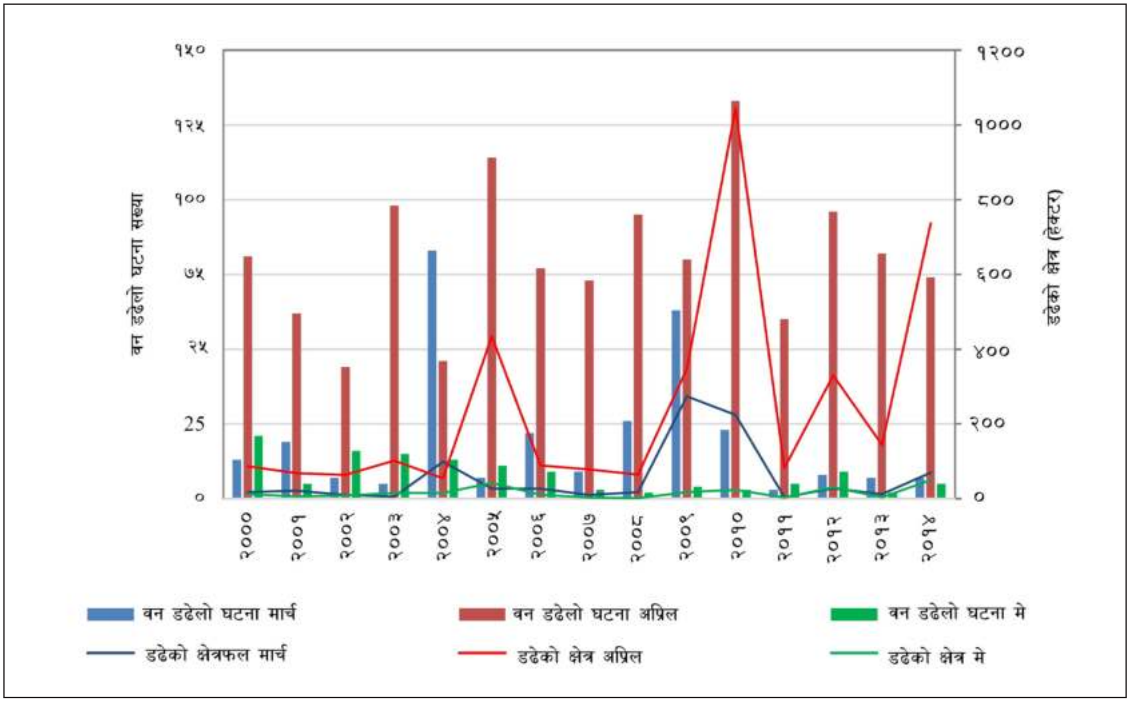
२.३.४ जिल्लाको डढेलो अध्ययन सार

नवलपरासी जिल्लामा वन डढेलोको गतिशिलता र डढेलो सिजनमा बर्षाको प्रबृत्ति विषयमा सन् २००० देखि २०१४ सम्म नासाको टेरा र अक्वा भू-उपग्रहको मोडिस सेन्सरबाट लिईएको वन डढेलो घटनाको तस्वीरहरुको विश्लेषणका आधारमा गरेको अध्ययनले वन डढेलो लाग्ने प्रकृति वर्ष अनुसार फरक (विविधता) रहेको देखाएको छ (भुजेल समेत, २०१८) । सन् २००३, २००७, २००८, २००१२ र २०१४ मा बर्षहरुमा १५ वर्ष अवधिमा कूल वर्षाको १५ प्रतिशत मात्र भएको उल्लेख छ । लामो समयसम्म वर्षा नहुँदा हावा तथा वन जंगलमा हुने पातपतिंगरमा सुख्खापन बढ्ने (चिसोपनामा कमी हुने) गरेकोले वन डढेलोको लागि सहज रहेको पाईयो । पन्ध्र बर्ष अवधिको सक्रिय डढेलो समयमा वर्षाको अवस्था तल चित्रबाट देखिईएको छ (चित्र २४) ।

त्यस्तै वन डढेलो घटनाको प्रबृत्ति हेर्दा वर्ष अनुसार फरक फरक रहेको पाईयो । धेरै वन डढेलोको घटना अप्रिल (चैत्र १९ देखि बैशाख १७ सम्म) मा भएको छ । सन् २००३, २००५, २००९, २०१० र २०१२ का वर्षहरुमा डढेलोको घटना धेरै भएको देखिन्छ भने मार्च र मे महिनामा कमी भएको उल्लेख गरिएको छ । अध्ययनको पन्ध्र बर्ष अवधिमा १४७२ वटा घटना घटेको र ४,६१५.२८ हेक्टर वन क्षेत्रमा डढेलो लागेको उल्लेख छ । वन डढेलोको घटना प्रबृत्ति र क्षति भएको क्षेत्रफल देहायको चित्रमा देखाईएको छ (चित्र २५) ।



चित्र २४: सक्रिय डढेलो सिजनमा वर्षाको अवस्था ।



चित्र २५: वन डढेलोको घटना प्रबृत्ति र डढेलो लागेको क्षेत्र

खण्ड – तीन

वन डढेलोको असर र परिणाम

वन डढेलोले सबै जैविक वस्तुहरु (वनस्पति तथा प्राणीहरु) र अजैविक वस्तुहरु (माटो, ढुंगा र अन्य वातावरण समेत) लाई थोरै वा धेरै असर पारेकै हुन्छ । डढेलोको असर सकारात्मक भन्दा नकारात्मक बढी हुने हुँदा यसको परिणाम पनि दुखदायी र पिडादायी हुन्छ । वनस्पति तथा रुख बिरुवाहरुको कुरागर्दा यसले तुलनात्मक रुपमा स-साना बिरुवाहरलाई बढी असर पार्दछ । कहिलेकाहीं त डढेलोले वनमा गएका मानिस तथा घरपालुवा जनावर मात्र नभई मानव बस्तीमा प्रवेश गरी धनजनको क्षति समेत गराउँछ । वन डढेलोका असर र परिणामको बारेमा बुँदागत रुपमा तल दिईएको छ ।

३.१ डढेलोका असर र परिणामहरू

क) वन जंगलको विनास

- बीउहरु डढ्ने, स-साना बिरुवाहरु डढ्ने/मर्ने ।
- ठूला रुखहरुका पनि बोक्रा र पात सुक्न सक्ने, काण्डमा घाउ बनेर रोग किराको आक्रमण हुन सक्ने एवं रुखको बृद्धीमा नकारात्मक असर पर्ने ।
- काठदाउरा, घाँस एवं गैरकाष्ठ वन पैदावारको नोक्सान ।
- वनको पुनरुत्पादन क्षमतामा ह्रास ।
- खोटो संकलन गरेका क्षेत्रमा बढी नोक्सान ।
- लगातारको डढेलोका महत्वपूर्ण सदावहार प्रजाति विस्तापित भई कमसल खाले पतझड एवं डढेलो प्रतिरोधी प्रजातिको बृद्धि ।
- मिचाहा प्रजातिको बृद्धी

ख) वन्यजन्तुलाई हानी

- अण्डा, बच्चा लगायत सबै उमेरका वन्यजन्तुको जल्ने र घाईते भइ क्षति ।
- वन्यजन्तुको बासस्थान विनास ।

ग) माटाको गुणस्तरमा असर

- माटोको प्राङ्गारिक पदार्थ डढेर सतह नाङ्गो भई हावा, घाम र वर्षाको लागि खुला हुने एवं माटोको पानी सोस्ने क्षमतामा ह्रास हुनाले भू-क्षयमा बृद्धि ।
- प्राङ्गारिक पदार्थ डढेर माटोको संरचना नै बिग्रने ।
- माटोका सुक्ष्म जीवाणुमा असर परी उर्वराशक्तिमा ह्रास ।
- कम्पोष्ट उत्पादनमा कमी ।

- माटोको नाइट्रोजन भण्डारमा ह्रास ।

घ) प्रदुषण

- वायुमण्डलमा धुवाँ र ससाना खरानीका कणहरूले वायु प्रदुषण ।
- ताल/नदीनाला प्रदुषण ।

ङ) जलवायु परिवर्तनका असर

- कार्बन भण्डारको स्रोतको रुपमा रहेका रुख बिरुवाहरु नासिने ।
- रुख बिरुवा डढ्दा कार्बनडाइअक्साईड उत्सर्जन हुने (जुन हरितगृह ग्याँसको प्रमुख स्रोत हो) र जलवायु परिवर्तनमा भूमिका खेल्ने ।

च) वनको सुक्ष्म हावापानीमा असर

- वन जंगलको प्रकृति अनुसार स्थान विशेषमा फरक फरक सुक्ष्म हावापानी (:ष्अचय अष्बितभ) रहेको हुन्छ । त्यसमा रहेका वनस्पतिहरु डढेलोको कारणबाट नष्ट हुन्छन् भने त्यसले स्थानीय हावापानीमा प्रत्यक्ष असर पार्दछ ।

छ) जैविक विविधतामा ह्रास

- पृथ्वीमा रहेका सम्पूर्ण सुक्ष्म जीव, जीवजन्तु, वनस्पति र तिनिहरूको वंशाणु तथा पारिस्थितिक प्रणालीहरूको विविध किसिमलाई जैविक विविधता भनिन्छ । वन डढेलोले यी सबै जैविक विविधतालाई एकैसाथ चपेटामा परी आंशिक वा पूर्ण रुपमा नोक्सानी गरी यिनीहरुको संख्या र वितरणमा प्रत्यक्ष असर पार्दछ । सिमित संख्यामा रहेका निश्चित बासस्थानमा रहने प्राणी, वनस्पतिहरु सदाको लागि समेत लोप भएर जान सक्दछन् ।

ज) पारिस्थितिक प्रणालीमा असर

- पारिस्थितिक प्रणाली भनेको जैविक (प्राणी र वनस्पति जगत) र अजैविक (घाम, पानी, खनिज, तथा अन्य पौष्टिक तत्वहरू) वातावरण बीचको अन्तर सम्वन्ध हो । नेपालमा ११८ किसिमका (तराईमा १०, चुरे क्षेत्रमा १३, मध्यपहाडी क्षेत्रमा ५२, हिमाली क्षेत्रमा ३८ र अन्य ५) पारिस्थितिक प्रणालीहरू छन् । यिनै पारिस्थितिक प्रणाली विविधताले गर्दा नै नेपाल जैविक विविधतामा धनी मानिन्छ । वन डढेलोले यी पारिस्थितिक प्रणालीहरूमा आश्रित सबै जैविक तथा अजैविक वस्तुहरुमा प्रत्यक्ष असर पारेर तिनीहरुको सन्तुलनलाई बिगारी दिन्छ । अझस्पष्ठ भन्नुपर्दा डढेलोले कुनै पनि खाद्य श्रृङ्खलाको कुनै एक चरण अवरुद्ध हुन जान्छ र समग्र प्रणाली नै विग्रिन्छ यसबाट प्राणी तथा वनस्पतिको अस्तित्वनै लोप हुन पुग्दछ ।

झ) पानीको स्रोतमा असर

- वनस्पतिहरुले परेको पानी जमिनमा सिधै जमिनमा पर्नबाट रोक्ने, पानी सिधै बग्न बाट अवरोध

गरी जमिनमा सोस्न मदत्त गर्ने, पानीको बहावलाई सन्तुलन बनाउन सहयोग गर्ने, जमिनलाई चिसो राख्न, भू-क्षय, पहिरो रोकथाममा सहयोग गर्दछन् ।

रुखविरुवा वा वनस्पति रहेको स्थानमा पानीका मुलहरु रहेका हन्छन् । वन डढेलोले भएका रुखविरुवा र वनस्पति नोक्सानी गर्ने हुँदा अप्रत्यक्ष रुपमा पानीको श्रोतहरु सुक्न जाने हुन्छ ।

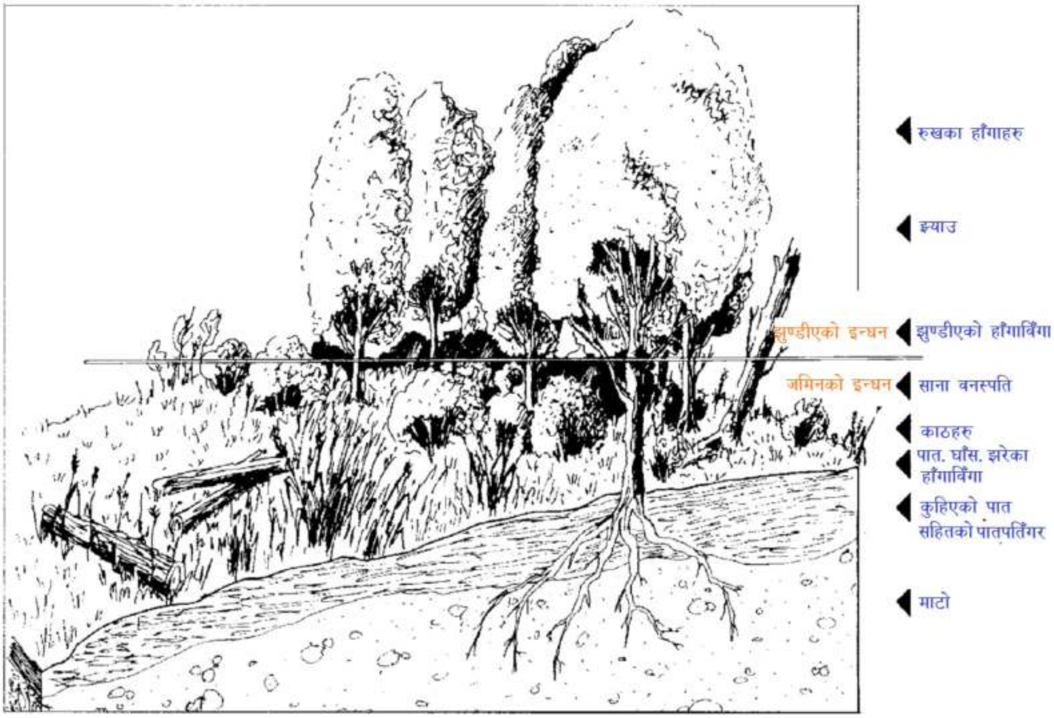
ञ) वनको सुन्दरतामा ह्रास

- रुख विरुवाको उपस्थितिले स्थानीय वातावरण सुन्दरमय, आर्कषक, मनमोहक बनाएको हुन्छ । ठुलो डढेलोले कुनै ठाउँमा रहेका रुख विरुवा र वनस्पतिहरु सखाप पार्दछ र सो स्थान उजाड, सुख्खा, वनस्पति विहीन बनाउँछ । जसले गर्दा हाम्रो वातावरणमा रहेको सुन्दरतामा ह्रास आउँछ र पुनः सोही अवसथामा ल्याउन धेरै मेहनत, लगानीको आवश्यकता पर्दछ ।

३.२ वन डढेलोका व्यवस्थापनमा देखिएका चुनौतिहरु

- वन डढेलो निभाउने आधुनिक सामाग्री तथा औजार पर्याप्त नहुनु ।
- डढेलो निभाउन बजारमा उपलब्ध सामाग्रीहरु महंगो हुनु र भएको पनि गुणस्तरिय नहुनु ।
- डढेलो निभाउने दक्ष तालिम प्राप्त जनशक्ति नहुनु ।
- डढेलो नियन्त्रण तथा व्यवस्थापनका लागी बजेटमा प्राथमिकता नपाउनु ।
- सबै नागरिकमा वन डढेलोको असर र प्रभावका साथै नियन्त्रणका उपायहरुका प्रभावकारी रुपमा प्रचार प्रसार हुन नसक्नु ।
- गरिबी, अशिक्षा र सामाजिक रुढीबादी परम्पराले जरो गाडेको कारण मानिसहरुलाई वन डढेलोको बारेमा बुझाउन कठीनाइ हुनु ।
- दुर्गम ठाउँमा डढेलो लागेको सूचना प्राप्त हुँदा पनि भौगोलिक विकटताले नियन्त्रण गर्न नसक्नु ।
- भौगोलिक बनोट असजिलो भएको कारण अग्नि नियन्त्रक तथा अग्नीरोधक साधन घटनास्थल पुग्न कठीनाइ हुने र ढिला पुग्दा डढेलो धेरै फैलिएर नियन्त्रणमा कठीनाइ हुनु ।
- स्थानीय तहमा अग्नी नियन्त्रण संयन्त्र प्रभावकारी रुपमा कार्यान्वयमा ल्याउन नसक्नु ।
- वन डढेलो नियन्त्रण गर्ने क्रममा घाइते तथा मृत्यु भएको ब्यक्तिको परिवारलाइ उचित राहत तथा क्षतिपूर्तिको व्यवस्था कानुनत नहुनु ।
- डढेलो रोकथाम तथा नियन्त्रणमा प्रभावकारी भूमिका खेली उत्कृष्ठ कार्य गर्नेलाइ उचित पुरस्कारको व्यवस्था गर्न नसक्नु ।
- लुकीछिपी डढेलो लगाउने प्रबृत्तिका कारण दोषीलाई कानुनी कार्वाहीमा ल्याउन कठीनाइ हुनु ।
- वन डढेलो नियन्त्रणमा अन्तर्र निकाय बीच समन्वय प्रभावकारी नहुनु ।
- वन डढेलो संबन्धी नीति, ऐन, नियमहरु प्रभावकारी रुपमा कार्यान्वयन नहुनु ।

वनमा डढेलोको लागि प्राप्त हुने ईन्धनका श्रोतहरु



वन डढेलो रोकथामको लागि अग्नीरेखामा भरेको पातहरु सोहोर्दै वन हेरालुहरु (चक्ला वन)

खण्ड - चार

वन डढेलो रोकथाम र नियन्त्रणका उपाय

वन डढेलोलाई रोकथाम र नियन्त्रण गर्न मुख्यत दुई उपायहरु अवलम्वन गरिन्छ । पहिलोमा डढेलो लाग्नै नदिन गरिने क्रियाकलापहरु हुन् भने दोस्रो वनमा डढेलो लागेपछि नियन्त्रण गर्न गरिने क्रियाकलापहरु पर्दछन् । तिनीहरुको बारेमा छोटकरीमा तल वर्णन गरिएको छ । साथै डढेलो रोकथामको प्रतिरक्षात्मक उपायहरु (Preventive measures), निभाउने (Suppression) र पुनरुत्थान (Rehabilitation) कार्यक्रम कार्यान्वयनको कार्यतालिका अनुसूचीमा समावेश गरिएको छ (अनुसूची १) ।

४.१ प्रतिरक्षात्मक उपायहरु

वन डढेलो लाग्नु अगावै डढेलो लाग्नै नदिन गरिने विभिन्न क्रियाकलापहरु यस अन्र्तगत पर्दछन् । यसमा निम्न उपायहरु प्रयोग गर्ने गरिएको छ ।

क) प्रचार प्रसार

- रेडियो, टेलिभिजन, सिनेमा शो, पत्रपत्रिका, पोष्टर, पम्प्लेट, होर्डिङ बोर्ड, भित्तेलेखन, नाटक, प्रवचन, चेतना शिविर, फेसबुक, गीत प्रतियोगिता, शैक्षिक भ्रमण, सभा, गोष्ठी, तालिम जस्ता कार्यक्रमहरु मार्फत् डढेलो विरुद्धमा जनचेतना अभिबृद्धि गराउने ।
- तापक्रम, हावा र आद्रताको अवस्था, पात पतिंगरमा शुख्खापन कस्तो छ ? जमिनको चिसोपना, मोहडा, उचाई र भू-प्रकृति कस्तो छ ? सल्ला, चौडापाते, पतझर वा सदावहार कस्तो वन हो ? विचार गरी वन डढेलोको खतरा समयको घोषणा (Fire danger time forecasting) गर्ने र होसियारी अपनाउन अनुरोध गर्ने ।
- डढेलोबाट वर्षेनी हुने क्षतिको जानकारी सार्वजनिक गर्ने ।
- हिउँदको समयमा वनमा जाँदा डढेलो सम्बन्धी अपनाउनु पर्ने सावधानी सम्बन्धमा सम्बन्धित स्थानहरुमा सूचना टाँस गर्ने ।
- वनमा घाँस एवं काठ, दाउरा संकलन गर्न तथा गाईवस्तु चराउन जानेहरुका लागि छुट्टै चेतना जागरण कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने ।
- प्रचलित ऐन नियममा समाविष्ट डढेलो सम्बन्धी दण्ड जरिवानाका प्रावधानहरु सञ्चार माध्यम मार्फत् जानकारी गराउने ।
- डढेलोबाट हुने क्षणिक फाइदा र दीर्घकालीन नराम्रा असर र प्रभावको सम्बन्धमा सर्वसाधारणलाई जानकारी गराउने ।

ख) वन व्यवस्थापन

- वन क्षेत्रका सडक, गोरेटो र पैदलबाटो बाटो दायाँबायाँ रहेका सुकेका घाँसपात तथा काठ दाउराहरु सुख्खायाम पूर्व नै हटाउने ।
- वन भित्र रहेका सुकेका काठ, दाउरा, घाँसपात तथा रुख कटान मुछान गर्दाका फोहोरहरु (Forest debries) जस्ता ज्वलनशील पदार्थहरु हटाएर वन सफा राख्ने ।
- अग्निरेखा (Fireline) निर्माण गर्ने अग्नी रेखा नियमित सफा राख्ने एवं वन भित्र बीच बीचमा सदावहार प्रजातिको हरित पेटी (Green belt) बनाउने । अग्नि नियन्त्रण रेखा वनको कुन भागमा बनाउने भन्ने सम्बन्धमा जंगलको भौगोलिक अवस्थामा, हावाको बहने दिशा, मोहडा, वनको प्रकार र संरचना विचार गरी तयार गर्ने ।
- वन भित्रका पर्यापर्यटन स्थल, वन भोजस्थल तथा क्याम्पिङ साइट वरपर सफा राख्ने ।
- सल्लाको खोटो संकलन गरिएका क्षेत्रमा रहेका सल्लाका पातहरु लगायतका अन्य ज्वलनशील पदार्थहरु राम्ररी हटाउने ।
- वृक्षारोपण क्षेत्रमा राम्ररी गोडमेल र सरसफई गर्ने ।
- वन सम्वर्धनका क्रियाकलापहरु नियमित कार्यान्वयन गर्ने ।
- नियन्त्रित वन डढेलोको अभ्यास गर्ने, गराउने ।

ग) पाठ्यक्रममा समावेश

- विद्यालय तथा क्याम्पसहरुका पाठ्यक्रममा वन डढेलो सम्बन्धी विषयवस्तु समावेश गरी अध्ययन अध्यापन गर्ने, गराउने ।

घ) राणनीति र योजना कार्यान्वयन

- वन डढेलो व्यवस्थापन रणनीति २०६७, जिल्लाको पंचबर्षिय वन व्यवस्थापन योजना तथा सामुदायिक वन कार्ययोजनामा डढेलो व्यवस्थापनका लागि प्रवधानहरु स्पष्टसंग समावेश गरी उक्त राखिएका प्रावधानहरु कार्यान्वयन गर्ने, गराउने ।
- वन डढेलो व्यवस्थापन अभ्यास गर्ने, गराउने ।

४.२ निर्धारित (नियन्त्रित) डढेलो

वन डढेलो नियन्त्रणको प्रतिरक्षात्मक उपाय नियन्त्रित डढेलो पनि हो । सुख्खा तथा गर्मी मौसम पहिले निश्चित वन क्षेत्रमा उपयुक्त मौसमी अवस्थामा वन व्यवस्थापनका पूर्व निर्धारित उद्देश्य प्राप्तिका लागि योजनाबद्ध तथा विवेकपूर्ण तरिकाले आगो लगाईन्छ । यसलाई वन व्यवस्थापनको एक तरिका तथा पारिस्थितिक प्रणालीको एक भाग कै रुपमा समेत लिने गरेको पाईन्छ । राम्रो अध्ययन, विस्तृत योजना, डढेलो निभाउने सामग्री तथा जनशक्ति उपलब्ध भएपछि मात्र यस विधिलाई कार्यान्वयन गर्ने गरिन्छ ।

नियन्त्रित डढेलो लगाइने खण्डको वरिपरी नदी, ताल, सडक आदि भएमा यो कार्य बढी सुरक्षित र सफल हुन्छ । तराई तथा भित्री मधेशका घाँसे मैदानहरु व्यवस्थापन गर्न यस प्रकारको डढेलो प्राय: मंसिर र पौष महिनामा प्रयोग गरिन्छ ।

अ) प्रमुख उद्देश्य

- वनका ज्वलनशील पदार्थ घटाएर सुख्खा/गर्मी मौसमको अनियन्त्रित र विध्वंसकारी डढेलोको खतरा कम गर्ने ।

आ) नियन्त्रणको तरिका

- वनलाई विभिन्न खण्डमा विभाजन गरी प्रत्येक खण्डको छुट्टाछुट्टै योजना तयार गर्ने ।
- डढेलो लगाउने खण्डमा डढलो बाहिर जान नदिन सुरक्षित घेरा बनाई सोमा रहेका घाँसपात लगायतका ज्वलनशील पदार्थ हटाउने ।
- डढेलो लगाउने क्षेत्र वरपरका बासिन्दा, स्थानीय प्रशासन तथा सुरक्षा निकायलाई कार्यक्रमको बारेमा जानकारी गराउने ।
- स्थानीय बासिन्दासंग समन्वय गरी डढेलो निभाउने सामग्री सहितको एक टोली गठन गरी टोली नेता छान्ने र सञ्चारको राम्रो प्रबन्ध मिलाउने ।
- योजना अनुसार कार्य भएपछि उपर्युक्त मौसम र समयमा एकै दिनमा सकिने गरी सुरक्षा घेरा वरपर डढेलो नियन्त्रण सामग्री सहितका टोलीका सदस्यहरु राख्ने र डढेलो लगाउने ।
- विशेषत घेरा पूर्ण नियन्त्रणमा हुनु पर्छ । काम सम्पन्न नभए सम्म टोली त्यही रहिरहनु पर्छ । कहिंकतै आगोको अंश बाँकी छ कि छैन? राम्रोसंग चेकजाँच गरेर मात्र स्थाल छाड्नु पर्दछ ।

इ) फाइदा

- ठूलो डढेलो नलाग्ने र लागे पनि सजिलै निभाउन सकिने ।
- झाडी/घाँसपात हटी बीउ तथा बिरुवा रोपण गर्न सहज हुने ।
- कडा आवरण भएका कतिपय बीउहरु उम्रन सहज हुने।
- रोग र किरा नियन्त्रणमा सघाउ पुग्ने ।
- रुख बिरुवा कटानमुछान गर्दा निस्केका फोहोर हट्ने ।
- साल, खोटेसल्ला र टिक जस्ता प्रजातिको प्राकृतिक पुनरुत्पादनमा सहज हुने ।
- प्रमुख प्रजातिसँग अन्य प्रजातिको प्रतिस्र्धा कम हुने ।
- गोडमेल, झाडी सफाईमा कम खर्च लाग्ने ।
- घाँसे मैदान, पारिस्थितिक प्रणाली, घाँस खाने जनावर तथा तिनमा आश्रित जनावरका लागि केही फाइदा हुने ।

ई) बेफाइदा

- कुनै पनि वनस्पति पूर्णरुपले डढेलो प्रतिरोधी (Fire proof) नहुने भएकोले केही न केही त नोक्सान

अवश्य हुन्छ ।

- प्राङ्गारिक पदार्थ जलेर माटोको मलिलोपना घट्छ ।
- कार्बन भण्डारण स्रोतको रुपमा रहेको रुख विरुवाहरुको विनास भई कार्बन डाईअक्साईड उत्सर्जन हुन्छ ।
- माटोको सतह खुला भई भू-क्षयमा बृद्धि हुन सक्छ ।

ई) पूर्वसावधानी

- पूर्ण नियन्त्रणको सुनिश्चितता नभै नियन्त्रित डढेलो लगाउनु हुन्न ।
- हावा, आद्रता, तापक्रम, ठाउँको अवस्था, वरिपरिको भू-उपयोग सम्बन्धमा टोलीका प्रत्येक सदस्यलाई राम्रो जानकारी हुनुपर्छ ।
- वन्यजन्तु बासस्थान, डढेलो संवेदनशील वनस्पति प्रजाति तथा स्थापित नभई सकेको वृक्षारोपण क्षत्रमा डढेलो नलगाई त्यहाँको ज्वलनशील पदार्थ बाहिर लगी जलाउनुपर्छ ।
- यो कार्य गर्न कठिन हुन्छ । उपयुक्त समय छोटो हुन्छ । छिटो भए डढ्दैन र ढिलो भए नियन्त्रण गर्न गाह्रो हुन्छ । त्यसैले विशेष ध्यान पुर्‍याउनुपर्छ ।

४.३ प्रतिरोधात्मक उपायहरु

वन डढेलो लागी सकेपछि नियन्त्रणका लागि गरिने सबै क्रियाकलापहरु यसमा पर्दछन् । यसमा डढेलो लागेको ठाउँको पहिचान, सूचना संप्रेषण, टिम परिचालन, निभाउने, काउन्टर डढेलो लगाउने जस्ता क्रियाकलाप पर्दछन् ।

क) वन डढेलो अनुगमन र पहिचान गर्ने

- डढेलो अनुगमन गर्न ठाउँठाउँमा अवलोकन टावर निर्माण गर्ने ।
- नियमित स्थलगत, पैदल र हवाई गस्ती गर्ने ।
- दूर संवेदनशिल र सेटलाईट प्रविधि प्रयोग गरी डढेलो पहिचान गर्ने ।
- डढेलो लाग्ने समयमा ठाउँठाउँमा डढेलो चौकीदार (Fire watcher) को व्यवस्था र परिचालन गर्ने ।

ख) वन डढेलोको सूचना दिने

- स्थानीय प्रविधि जस्तै: फोन, घण्टी, सिस्ठी, दमाहा, कटुवाल र आधुनिक प्रविधि जस्तै: ईन्टरनेट, फेसवुक, ईमेल, एस.एम.एस आदि प्रयोग गरी डढेलो लागेको ठीक ठाउँ र स्थानको तत्काल सूचना सम्वन्धित ठाउँमा दिने व्यवस्था मिलाउने ।

ग) डढेलो रोकथाम टिम परिचालन

- नेपाल प्रहरी, सशत्र प्रहरी वल नेपाल, नेपाली सेना, वन कर्मचारी, वन उपभोक्ता समूह, गैर सरकारी संस्था, फेकोफन, नागरिक समाज लगायतका निकायहरुको प्रतिनिधित्व हुने गरी एक

डढेलो नियन्त्रण टोली गठन गर्ने र डढेलो नियन्त्रण तालिमको व्यवस्था गर्ने ।

- वन डढेलो नियन्त्रण टिम (Fire fighting team) परिचालन गर्ने ।

घ) डढेलो निभाउने

- डढेलो नियन्त्रण औजार (जस्तैः पानीको झोला, दाँते, खुकुरी, हँसिया, सावेल, कोदालो, बेल्चा, बन्चरो, बाल्टिन, आरा आदि) को व्यवस्था गर्ने, गराउने ।
- डढेलो निभाउन जानुपूर्व औषधी, खाना, पानी, उपयुक्त कपडा, पन्जा, ह्याट तथा रातको समय भए फर्केर आउँदाको लागि टर्चको व्यवस्था मिलाउने ।
- फायर सुटर, हरियो स्याउला, भिजेको बोराले पिटेर, पानी, माटो, बालुवा प्रयोग गरेर निभाउने ।
- बढी संवेदनशील क्षेत्रलाई अग्निरेखा बनाएर छुट्याउने ।
- उल्टो दिशाबाट प्रतिरोधी डढेलो (Counter fire) लगाई नियन्त्रण गर्ने ।
- आगो निभए पछि चनाखो भई रहलपहल आगो निभाउने ।
- डढेलो विरुद्ध लड्न समन्वयात्मक कार्य गर्ने तथा संस्थागत क्षमता सुदृढीकरण गर्ने ।
- डढेलो अनुगमन प्रणाली स्थापना तथा सञ्चालन गर्ने ।

ङ) पुनरुत्थान

- डढेलो क्षेत्रमा पुनरुत्पादन योजना बनाएर घाँस रोपण, बृक्षारोपण र अन्य संरक्षणका उपायहरु मार्फत क्षतिग्रस्त भूमि पुनरुत्थान गर्ने ।

च) उद्दार र राहत

- डढेलोको कारणले समस्यामा परेका, घरवार विहीन भएका, दु:खमा परेका व्यक्ति वा परिवारलाई उद्दार, राहत, सहयोगको र उपचारको व्यवस्था गर्ने ।

४.४. प्रतिरोध डढेलो

वन डढेलो नियन्त्रणको प्रतिरोधात्मक उपाय मध्येको यो एक तरिका हो । डढेलो ठूलो भई सम्बन्धित स्थान मै गएर निभाउन नसकिने अवस्थामा अग्नी नियन्त्रण रेखा र वन क्षेत्र बीचको सुरक्षित स्थानमा गई विपरित दिशाबाट आगो लगाईन्छ । यसमा ठूलो डढेलो आई नपुग्दै नियन्त्रित तवरले घेरामा रहेका ज्वलनशील पदार्थ जलाईन्छ । डढेलो निभाउन आगोको नै प्रयोग गरिने यो कार्य कठिन र जोखिमपूर्ण भए तापनि व्यवस्थित तरीकाबाट गरिएमा प्रभावकारी हुन्छ ।

क) प्रमुख उद्देश्य

- वनको केही भागमा विपरित दिशाबाट आगो लगाएर नियन्त्रण गरी वन डढेलो थप वन क्षेत्रमा फैलिन नदिने र नियन्त्रण गरेर वन बचाउने ।

ख) नियन्त्रणको तरिका

- डढेलो नियन्त्रण टोली गठन गरी आवश्यक औजार/सञ्चार सहित डढेलो क्षेत्रमा जाने ।
- यथासम्भव प्राकृतिक बाटो, डाँडाको धार वा खोल्सीमा घाँसपात लगायतका ज्वलनशील पदार्थ हटाएर अग्नि नियन्त्रण रेखा बनाउने ।
- अग्नि नियन्त्रण रेखा बनाएपछि डढेलो तिरै आगो लगाइदिने । अर्को दिशामा आगो जान नसक्ने गरी सफा राख्ने र निभाउने ।
- हातमा हरियो स्याउला, आगो निभाउने (ठटाउने) पेटी जस्ता वस्तु लिएर आगोलाई अर्कोतर्फ जानबाट रोक्नुपर्छ । कथंकदाचित डढेलोले अग्नि नियन्त्रण रेखा काटेमा पुनः सुरक्षित स्थानमा गई अर्को रेखा बनाउनुपर्छ ।
- डढेलो सकिएपछि रहलपहल आगो पूर्णतः निभाउनुपर्छ ।

ग) पूर्व सावधानी

- अन्य कुनै उपायले डढेलो निभाउन नसके मात्र यो तरिका अवलम्बन गर्ने ।
- डढेलो निभाउने सामग्री, सञ्चारमाध्यम र टोलीको राम्रो व्यवस्था गर्ने ।
- मानवीय क्षति हुन नदिन सतर्क अवस्थामा रहने ।

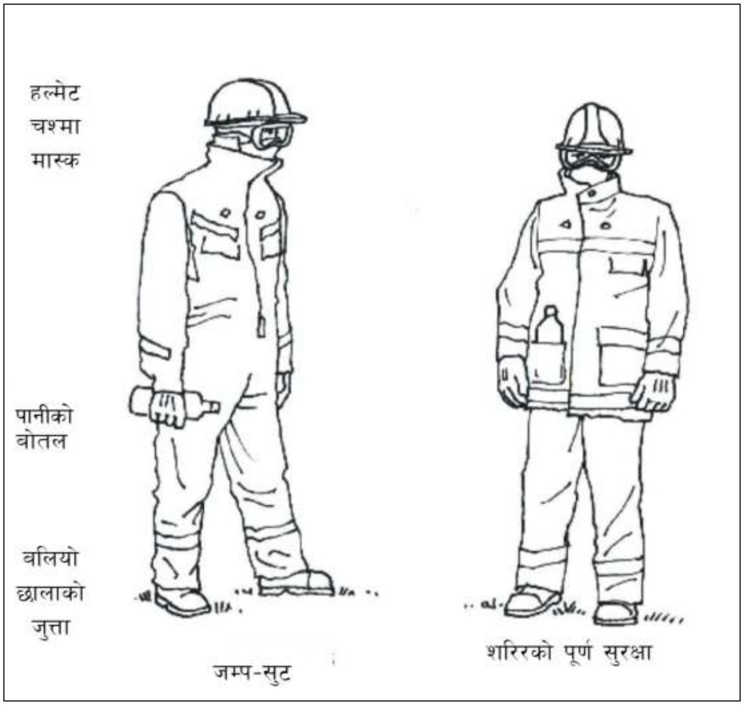
४.५. वन डढेलो रोकथाम र नियन्त्रणमा गरिएका प्रयास

डिभिजन वन कार्यालय, नवलपुर र वन समुहहरुबाट विगत वर्षहरुमा जस्तै यस आ.ब.मा पनि सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहहरुको सहभागीतामा सव डिभिजन स्तरमा वन डढेलो रोकथाम तथा नियन्त्रण सम्वन्धी गोष्ठी संचालन गरिएको छ । गोष्ठीमा गोष्ठीको उद्देश्य, वन डढेलो, नेपाल र नवलपुर जिल्लामा यसको विगतको अवस्था, डढेलो लाग्नाका कारणहरु, यसका किसिमहरु, डढेलो बढ्ने अवस्था, रोकथाम र नियन्त्रणमा उपायहरु बारेमा प्रस्तुतिकरण भएको थियो । जिल्ला स्थित छापा माध्यम (पत्रपत्रिका), एफ.एम/रेडियोबाट जस्ता संचार माध्यमहरुबाट वन क्षेत्रहरुमा वन डढेलो रोकथाम, नियन्त्रण सम्वन्धि सन्देशहरु प्रकाशन तथा प्रसारण गरीएको छ । साथै वन कार्यालयको स्वीकृत कार्यक्रमहरु अनुसार वन डढेलो नियन्त्रण समाग्री खरिद गरी वितरण गरिएको छ । त्यस्तै जिल्लामा रहेका सामुदायिक वन/साझेदारी वन/कुलियति वन/धार्मिक वन समुहहरुबाट वन डढेलो रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्न उपभोक्ताहरु परिचालन, अभिमुखिकरण गोष्ठी संचालन, सन्देश प्रसारण, बुकलेट पम्प्लेट वितरण जस्ता कार्यहरु हुँदै आएका छन् । वन डढेलो लागि हालेको अवस्थामा सबै सरोकारवाला निकायहरुको सक्रियातामा निभाउने कार्यहरु हुँदै आएको छन् । डिभिजन वन कार्यालय नवलपुरले तयार गरेको वन डढेलो रोकथाम तथा नियन्त्रण कार्यायोजना यहाँ समावेश गरिएको छ (अनुसूची २) । साथै संघीय वन तथा वातावरण मन्त्रालय र प्रदेश स्थित उद्योग, पर्यटन, वन तथा वातावरण मन्त्रालय साथै मातहतका डिभिजन वन कार्यालयहरुबाट वन डढेलो रोकथाम तथा नियन्त्रणमा देहाय अनुसारका कार्यहरु गरिदैं आएको छ ।

- डढेलो व्यवसथापन रणनीति २०७६ निर्माण र कार्यान्वयन ।

- डिभिजन वन कार्यालयहरुले वार्षिक डढेलो व्यवस्थापन योजना तयार र कार्यान्वयन ।
- डढेलो व्यवस्थापनको लागि वार्षिक कार्यक्रम तथा बजेट स्वीकृत र कार्यान्वयन ।
- वन कर्मचारी, वन समुह पदाधिकारी, विद्यार्थी र सुरक्षा निकायका जनशक्तिलाई तालिमप्रदान ।
- वन कर्मचारी र वन उपभोक्ताहरुबाट डढेलो रोकथाम र नियन्त्रण गर्न गस्ती परिचालन ।
- वन क्षेत्रमा अग्नीरेखा निर्माण तथा मर्मत ।
- डढेलो जोखिम क्षेत्रमा नियन्त्रित डढेलो लगाउने ।
- वन डढेलो सप्ताह घोषणा र कार्यान्वयन ।
- जिल्ला तथा समुदायस्तरमा डढेलो नियन्त्रण संजाल गठन र परिचालन ।
- समुदाय र विद्यालयहरुमा संचार र सचेतना अभियन संचालन ।
- डढेलो रोकथाम र नियन्त्रण सम्वन्धी प्रचारप्रसार सामग्री प्रकाशन र वितरण ।
- संचार माध्यमबाट (एफएम, रेडियो, टिभी, पत्रपत्रिका, अनलाईन पत्रिका आदि) बाट प्रचारप्रसार ।
- सुख्खा महिनाहरुमा डढेलो नियन्त्रण टोलीको चयन र परिचालन ।
- वन डढेलो नियन्त्रण सामाग्री वितरण ।
- वन तथा भू-संरक्षण विभागमा वन डढेलो नियन्त्रण कक्ष स्थापना ।
- राष्ट्रिय/अन्तराष्ट्रिय ग्रैह-सरकारीसंग समन्वय र सहकार्य (विशेष ईसिमोडसंगको सहकार्यमा वन डढेलो पहिचन तथा अनुगमन प्रणाली संचालन)

वन डढेलो नियन्त्रणमा व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरणबाट सुसज्जित भएको अवस्था



खण्ड – पाँच

डढेलो नियन्त्रणमा सावधानी

५.१ डढेलो नियन्त्रण पूर्व ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

वन डढेलो नियन्त्रण गर्न जाँदा विशेष होसियारी पुर्याउनु पर्छ । हाम्रो सानो गल्तीले आँफू र समुहका साथीहरुको समेत ज्यान डढेलोको जोखिमा पर्न सक्छ । विगतमा वन डढेलो नियन्त्रणका क्रममा सुरक्षकर्मी, वन कर्मचारी, वन उपभोक्ता सदस्य र नागरिकहरुको देहान्त भएको दुखद अवस्था हाम्रो सामु छ । यही विगतको अनुभवबाट पाठ सिक्दै हामीले डढेलो नियन्त्रण गर्न जानुपूर्व र तत्कालै देहायका कुराहरुमा विशेष ध्यान दिई डढेलो नियन्त्रण गर्नु पर्दछ ।

क) डढेलो लागेको ठाउँको बारेमा जानकारी

सर्व प्रथम डढेलो कहाँ लागेको छ ? त्यसमा ठाउँ समथर, भिरालो, भीर, खोंच, मोहडा कता फर्केको छ ? हिड्न सकिन्छ की सकिदैंन ? बाटो छ छैन ? डढेलो निभाउने क्रममा अचानक डढेलो आफैतिर आउन लाग्यो भने भाग्न सक्ने अवस्था छ, छैन ? जस्ता कुराहरुमा ध्यान दिनु पर्दछ । यी कुराहरु विचार गरेर अगाडि बढेमा डढेलो नियन्त्रणमा लिन सजिलो हुन्छ ।

ख) डढेलोको आँकलन

डढेलो निभाउन जाने क्रममा तत्कालै डढेलो कस्तो प्रकारको छ ? सतही, जमिन र छत्र डढेलो मध्ये कुन हो ? नियन्त्रणमा लिन सकिन्छ सकिदैन ? नियन्त्रण लिन र निभाउन कहाँबाट शुरु गर्ने ? हावाको बहाव कता तिर छ ? कुन दिशाबाट आएको हो ? कतातिर कसरी बढ्दै छ ? प्रकृतिक रुपमा नियन्त्रणमा आउन सक्ने खोला, खोल्सा, खोंच, भिर, छन् छैनन् विचार गर्नु पर्दछ । निभाउन कुन ठाउँ र दिशाबाट शुरु गरेर कतागई टुंगाउन सकिन्छ ? आदि कुराहरु विचार गर्नु पर्दछ ।

ग) डढेलो लागेको वनको संरचना वा प्रकृति

डढेलो लागेको क्षेत्र घाँसे मैदान, खरघाँस, चौडापाते (चिलाउने, कटुस, मौवा, उत्तिस), कोणधारी (सल्ला प्रजाति) कस्तो प्रकारको छ ? वन घना, मध्यम, पातलो कस्तो छ ? जंगल ज्यादै सुख्खा छ की ओसिलो (चिस्यान) छ ? वन जंगलमा सुकेका हाँगाविंगा, पातपतिंगर थुप्रिएर (Forest debries accomulation) बसेको छन् वा छैनन् ? गतवर्ष वडढेलो लागेको थियो थिएन ? यि कुराहरु विचार गरेर डढेलो नियन्त्रण गर्न सकिने नसकिने के गर्ने निक्यौलमा पुग्न सहायता पुग्छ ।

घ) निभाउने सामाग्री र लगाउने पहिरन

हाम्रो घर वरिपरि रहेको वन जंगलमा लाग्ने डढेलो निभाउन आधुनिक उपकरणहरु उपलब्ध छैनन् ।

स्थानीय रुपमा उपलब्ध हुने वनको हरियो स्याउला भाँचेर, जुट वा अन्य कपडाको ठटाउने सामाग्री बनाएर, दाँते, कुटो, कुसेटो, बाउसो, कोदाली, बेलचा, हँसिया, पानी स्प्रेयर ग्यालेन, बाल्टी, पानी नजीक भए पाईप आदि सामाग्री प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

त्यस्तै ढडेलो निभाउन जाँदा आगोको भिल्काले तत्कालै समाउने खालका लुगा (जस्तैः पोलिष्टर, सिलिक, भिल्भिले आदि) नलगाई त्यसको सट्टा आगाको लप्काले नटिप्ने खालका लामो बाउला भएको सुतीको कमिज, पाईन्ट, ट्राउजर, टोपी, बुट जस्ता कपडा प्रयोग गर्नु बुद्धिमानी हुन्छ ।

ङ) डढेलो निभाउने जनशक्ति

डढेलो लाग्ने संभावना भएका वन क्षेत्र वरपर रहने स्थानीय बासिन्दा, उपभोक्ता समुहमा आबद्ध घरधुरी, स्थानीय क्लब, नजीक रहेका सरकारी निकायहरुको छलफलबाट डढेलो लागि हालेमा त्यसलाई बुद्धिमानी तरिकाले नियन्त्रणमा लिन डढेलो पहिल्यै डढेलो नियन्त्रण टोली गठन गर्नु पर्दछ । यसको साथै डढेलो लागेको खण्डमा सबै समुदाय सदस्यहरुमा सूचना एकै साथ पुग्ने गरी सूचना गर्ने, कर्नाल/नसिंग बजाउने, शंख फुक्ने, सिट्ठी बजाउने जस्ता क्रियाकलापबाट सूचना तत्काल गर्ने व्यवस्था गर्नु पर्दछ । सूचना समयमै पुगेमा डढेलो ठूलो नहुँदै सबै जना जुटी नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । साथै डढेलोको घटना भएको स्थान नजीक ठूलो संख्यामा समुहमा रहने नेपाली सेना, नेपाल प्रहरी, शसत्र प्रहरी बल, डढेलो नियन्त्रण दस्तालाई समेत समयमै खवर गर्न सक्यौ भने प्रर्याप्त जनशक्ति जुटेर डढेलो नियन्त्रणमा लिन सकिन्छ । थोरै जनशक्ति छ, ठूलो ढडेलो छ भने एकातर्फ निभाउँदै जाँदा अर्को तर्फ फैलिदै बढ्ने र नियन्त्रण गर्न सकिदैन । त्यसैले सकेसम्म धेरै जनशक्ति जुटाई एकै साथ निभाउने प्रयास गर्नु पर्छ ।

च) तत्कालीन स्थानीय मौसम

डढेलो लागेको स्थानको तत्कालीन मौसम कस्तो छ? ज्यादै सुख्खा रहेको, टण्टलापुर घाम लागेको, हावा हुरी चलेको, बादल लागि पानी पर्न थालेको, हावाको गति र दिशा कस्तो र कतातिर बहेको छ त्यसको विचार गर्नु पर्दछ । डढेलो लागेको ठाउँमा ज्वलनशील पदार्थहरु जम्मा भएको र जमिन भिरालो भएमा तलबाट माथितिर बढेको अवस्थामा डढेलो विस्तार हुँदै चाँडो फैलिदै जान्छ र नियन्त्रण गर्न कठिनाई हुन्छ । त्यसैले तत्कालिन परिस्थिती मुल्यांकन गरेर होसियारी अपनाई उचित निर्णय लिएर काम गर्नु पर्दछ ।

छ) प्राथमिक उपचार सामाग्री

लागेको डढेलोको निभाउने र नियन्त्रणमा लिने क्रममा मानिस घाईते पनि हुन सकिन्छ । विशेष होसियारी अपनाउन नसकिएमा ज्यानै जान सक्तदछ । त्यसैले कुनै कारणबाट घटना घट्न गएमा तत्कालिन प्राथमिक उपचार गर्ने प्रबन्ध स्थानीय समुदाय स्तरमा मिलाउनु पर्दछ ।

५.२ समुदाय स्तरमा डढेलो रोकथामको लागि गर्नु पर्ने कार्यहरु

डढेलो रोकथाममा प्रमुख भूमिका स्वयं व्यक्ति र समुदायको रहने कुरा निर्विवाद छ । व्यक्ति र समुदायको सानो प्रयासले ठूलो डढेलोको प्रकोपबाट वन जंगल र समुदायमा हुने क्षति हुनबाट बचाउन सकिन्छ । यसको लागि निम्न क्रियाकलापहरु गर्नु आवश्यक छ ।

अ) सूचना र सन्देश प्रसारण

डढेलो हुन सक्ने समय अगावै देखि होसियारी अपनाउनु पर्ने कुराहरको वारेमा सुचना, सन्देश प्रसारण गर्नु पर्दछ । यसको लागि गाउँ घरमा संजाल निर्माण गरी सन्देश प्रसारण गर्ने, विद्यालय स्तरमा कक्षा संचालन, गाउँमा सभा, गोष्ठी, तालिम गरेर र जिल्ला स्तरमा अर्न्तक्रिया, एफएम, रेडियो मार्फत वन डढेलो नियन्त्रण, रोकथाम र कानुनी प्रावधानहरुको बारेमा सन्देश प्रसारण गर्ने व्यवस्था वन कार्यालय, सामुदायिक वन उपभोक्त समुह, गाउँपालिका, स्थानीय क्लव, विद्यालयहरुबाट मिलाउनु पर्दछ ।

आ) बाटो आसपासबाट बल्ने वस्तुहरु हटाउने

हाम्रा एक एकगाउँबाट अर्को गाउँमा जाने बाटोहरु प्रायजसो वन जंगल हुदै जान्छन् । यतायातको लागि बनाएको बाटोहरु पनि वन जंगलबाट गएको छन् । यात्रीहरुले यात्राको क्रममा चुरोट खाएर फालेमा वन जंगलमा आगो सल्कीने हुन सक्छ । त्यसैले मौसम सुख्खा हुनु अगावै, सुख्खा भएको समयमा वनमा र वनको आसपासमा रहेका पैदल, गोरेटो, मोटर बाटो छेउछाउमा जम्मा भएका ज्वलनशील पातपतिंगर, झाडी, खरघाँस आदि जम्मा गर्ने र सुरक्षित तरिकाले जलाउने गरेर सधै सफा राख्नु पर्दछ ।

इ) अग्नी रेखा, वन पथ निर्माण गर्ने

वनको अवस्था, आवश्यकता र जंगलको अवस्था हेरि अग्नी नियन्त्रण रेखा र वन पथ निर्माण गर्ने प्रवधान वन व्यवस्थापन योजनामा समावेश गरिएको हुन्छ । वन कार्ययोजनामा सो व्यवस्था नभएमा परिमार्जन गर्दा समावेश गर्ने, कार्ययोजना संसोधन गरेर समेत सो प्रावधान समावेश गर्न सकिन्छ । वनलाई डढेलोबाट बचाउन खण्ड खण्डमा विभाजन गरी अग्नी रेखा बनाउने र सो पथमा रहेका झरेका पात पतिंगर, वरिपरी रहेका सुख्खा झाडी बुट्यान सफा गरी सुरक्षित तवरले जलाउनु पर्दछ । यो कार्य सुख्खा समयमा १५/१५ दिनमा गर्नु पर्दछ । यसबाट कुनै कारणबाट एक खण्डमा लागेको डढेलो अन्य खण्डमा जान (फैलिन) बाट रोक्न र नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

ई) वाल बच्चाबाट आगो बाल्ने वस्तु टाढा राख्ने

वालबच्चाहरु ज्यादै जिज्ञासु हुन्छन् । देखेको कुरालाई परीक्षण गरेर हेर्न खोज्छन् । यसै क्रममा उनीहरुले आगो बालेर खेलाउँदा धेरै आगोलागी र डढेलोका घटनाहरु भएको सुन्नमा आईरहन्छ । त्यसैले बच्चाहरुले पुग्ने ठाउँमा आगो बाल्न प्रयोग हुने सलाई, लाईटर जस्ता बस्तुहरु राख्नु हुँदैन । सुरक्षित ठाउँमा राख्नु पर्दछ ।

उ) वनमा नियन्त्रित डढेलो लगाउने

वनमा सुख्खा मौसम आउनु अगावै मंसिर महिना वा सो भन्दा पहिल्यै वन हरियै रहेका अवस्थामा वनमा निर्धारित डढेलो (Prescribed burning) लगाउने र निभाउने अभ्यास समेत गर्ने गरिन्छ । विशेष गरी यो कार्यले वनमा धेरै मात्रामा थुप्रिएर रहका पातपतिंगर डढ्ने र भुईमा मात्र सल्कने हुँदा यसले वनमा प्रज्वलनशील पदार्थको उपस्थितिमा कमी ल्याउने र वनमा सुधार ल्याउन समेत मद्दत गर्दछ । यसले सुख्खा मौसममा ठूलो डढेलो लाग्नबाट समेत बचाउँछ (चित्र २६) ।

ऊ) वन डढेलो लागेको खण्डमा निभाउने

पहिलो प्रयास डढेलो लाग्नै नदिने वातावरण तयार गर्ने हो । डढेलो लागि हालेमा हाम्रो समुदायका सबै मनिसहरु मिलेर डढेलोलाई नियन्त्रणमा लिई निभाउनु पर्दछ ।

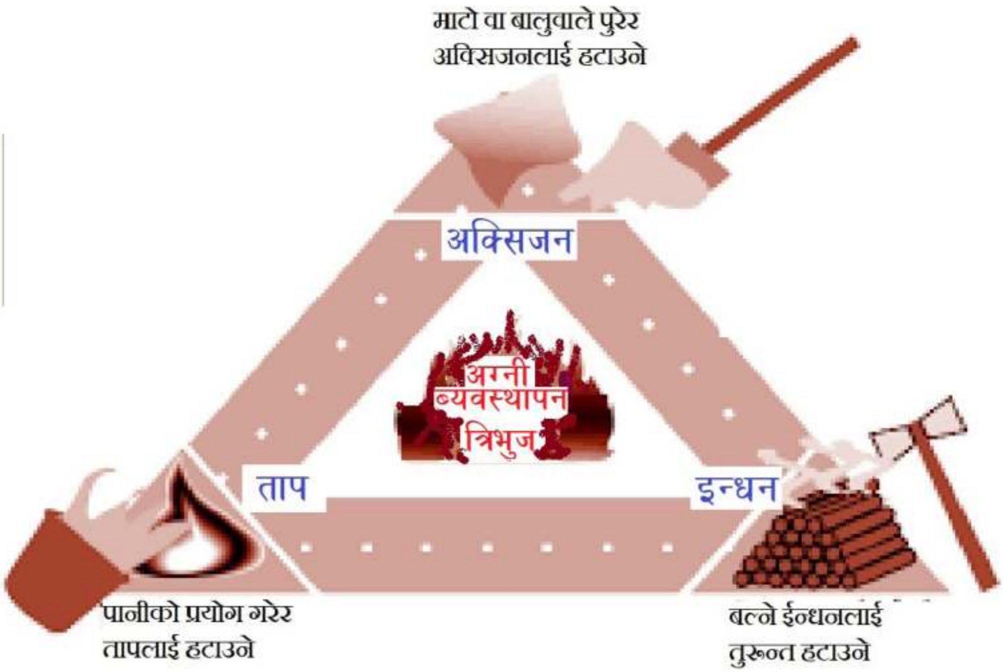
ॠ) वन डढेलो लगाउनेलाई कार्वाही गर्ने

डढेलो प्राय: मानिसले लुकी छिपी जानीजानी लगाएको पाईन्छ । हामी गाउँ घरमा डढेलो लगाउने व्यक्ति थाहा त पाउँछौ तर रीस ईवी हुन्छ, मेरो नाता पर्छ भनेर गुपचुप गराउन प्रयास गर्ने गर्छौ । यसले 'चोरलाई चौतारो' दिएर पुरस्कृत गरेको ठर्हछ । उसले झन् झन् क्षति हुने गरी सोही वर्ष र अर्को बर्ष जघन्य अपराध वन डढेलो लगाउन प्रोत्साहित हुन सक्छ । त्यसैले समयमै आफ्नो गाउँ घरमा डढेलो लगाउने व्यक्तिहरुलाई भेला राखेर कसुरको मात्रा हेरी अब आईन्दा देखि डढेलो नलगाउने भनी भेलामा उपस्थित गराएर सपथ खुवाउने, कबुलियत कागज गराउने, जरिवाना गर्नुका साथै सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहको विधान र कार्ययोजना अनुसार कार्वाही गर्ने गर्नु पर्दछ । धेरै ठूलो क्षति भएको खण्डमा वन समुहले सिफारिस सहित कानूनी कार्वाही गर्न डिभिजन वन कार्यालयमा पठाउनु पर्दछ । अटेर गरेमा प्रहरी वा वन कर्मचारीको सहयोग लिई पक्राउ गर्नु पर्दछ ।

सापेक्षिक आद्रता बारेमा थाहा पाउनु पर्ने कुरा

- प्रति २० डिग्री सेल्सियस तापक्रम घट्दा सापेक्षिक आद्रता दुई गुणा बढी हुन्छ भने प्रति २० डिग्री सेल्सियस तापक्रम बढ्यो भने सापेक्षिक आद्रता आधी घट्छ ।
- वन डढेलोको लागि खतरा बिन्दु सापेक्षिक आद्रता ३० डिग्री सेल्सियसको आसपासमा रहेको अवस्थामा हो ।
- सापेक्षिक आद्रता ३० डिग्री सेक्तल्सयस भन्दा बढी भएको अवस्थामा बन डढेलोलाई नियन्त्रणमा लिन सकिन्छ भने सो भन्दा कमी भएको अवस्थामा डढेलो नियन्त्रण तलन गाह्रो हुन्छ ।
- प्रत्येक दिनमा समय अनुसार सापेक्षिक आद्रता फरक हुन्छ । बिहान र साँझ धेरै हुन्छ भने दिउँसो न्यून हुन्छ ।

चित्र २६: घाँसे मैदान नियन्त्रित डढेलोबाट व्यवस्थापन गर्दै ।



वन डढेलो व्यवस्थापन र नियन्त्रण त्रिभुज ।

खण्ड – छ

डढेलो सम्बन्धी मौजुदा कानूनी प्रावधान

६.१ वन डढेलो तथा विपद् व्यवस्थापनका मौजुदा कानूनहरू

६.१.२ सवैधानिक व्यवस्था

आफ्नो नागरिकहरुको जुनसुकै आपत् विपद्मा परेका वेला संरक्षण, सुरक्षा र भरणपोषण गर्नु राज्यको कर्तव्य हो । नेपालको संविधान, २०७२ को अनुसूची ७ मा प्राकृतिक तथा गैर प्राकृतिक विपद् पूर्वतयारी, उद्धार तथा राहत र पुनर्लाभ कार्यलाई संघ र प्रदेशको साझा अधिकारको सूचीमा सूचीकृत गरिएको छ भने अनुसूची ९ मा संघ, प्रदेश र स्थानीय तह गरी तीनै तहको साझा अधिकारको सूचीमा विपद् व्यवस्थापनलाई राखिएको छ । अनुसूची ८ ले विपद् व्यवस्थापनलाई स्थानीय तहको एकल अधिकारको सूचीमा समेटेकोले यसमा स्थानीय तहको महत्वपूर्ण भूमिका हुनुपर्ने स्पष्ट गरेको छ । वन नेपालको महत्वपूर्ण प्राकृतिक सम्पदा हो । यो नेपालको सबै भन्दा ठूलो सार्वजनिक सम्पति पनि हो । यसमा डढेलो लागेमा र नियन्त्रण भन्दा बाहिर गएमा यसले महिला, श्रमिक, बृद्ध, अपाङ्ग, अशक्त, असाहय, धनी, गरिब केही नभनी सबैलाई चपेटामा पार्दछ । यस संवैधानिक व्यवस्थाले विपद्मा परेका र पर्न सक्ने नागरिकहरुलाई सुरक्षित राख्न राज्यबाट पहल हुने कुरालाई सुनिश्चितता गरेको छ ।

६.१.२ नीति तथा रणनीतिगत व्यवस्था

(क) **विपद् जोखिम न्यूनीकरण राष्ट्रिय नीति, २०७५** : विपद् जोखिमबाट सुरक्षित, जलवायु अनुकूलित तथा उत्थानशील राष्ट्रको निर्माण गर्दे दिगो विकासमा योगदान पुर्याउने दीर्घकालिन लक्ष्य सहित यो नीति लागू गरिएको छ । यस नीतिका प्रमुख उद्देश्यमा प्राकृतिक तथा गैह्रप्राकृतिक विपद्बाट व्यक्तिको जीवन तथा सम्पत्ति, स्वास्थ्य, जीविकोपार्जन तथा उत्पादनका साधनहरु, भौतिक एवं सामाजिक पूर्वाधार, सांस्कृतिक एवं वातावरणीय सम्पदामा हुने क्षतिको उल्लेख्य रुपमा कम गर्नु रहेका छन् भने अन्य ६ वटा अन्य उद्देश्य समावेश छन् । यस नीतिमा ७ वटा अवधारणा, ५९ वटा नीति तथा ७ वटा कार्यान्वयनका उपायहरु उल्लेख गरिएको छ ।

ख) **वन नीति, २०७६** : वन, वनस्पति, वन्यजन्तु तथा जैविक विविधताको संरक्षण र दिगो उपयोग गर्नेस वन क्षेत्रको उत्पादकत्व बढाउने र वातावरणीय सेवामा अभिबृद्धि गर्नेस वन क्षेत्रको बहुआयामिक उपयोग गर्नेस कार्बन उत्सर्जन न्यूनीकरण गर्ने उद्देश्यहरु यस नीतिले लिएको छ । कुनै पनि विपद्बाट वन क्षेत्रमा क्षति हुन गएमा सो क्षेत्रको पुर्नस्थापना गर्ने कार्यमा यस नीतिले जोड दिएको छ .

(ग) **विपद् जोखिम व्यवस्थापन राष्ट्रिय रणनीति २०६६** : यस नीतिले राज्यका हरेका तह र तप्कामा रहेका सवै नागरिकहरुलाई हुन सक्ने विपद्बाट जोगाउन र प्रकोपलाई न्यूनीकरण गर्न विपद् वा

जोखिम हुन सक्ने संभाव्य स्थानहरुको पहिचान, विश्लेषण गर्ने, ती स्थानहरुमा के कार्यक्रम गर्ने, कहिले गर्ने, कसरी गर्ने भन्ने कुराहरु बारेमा नागरिकमा ज्ञान, क्षमता अभिबृद्धि गर्दै अवसरको पहिचान गरी आत्मविश्वास बढाउने जस्ता क्रियाकलाप गर्ने उल्लेख गरिएको छ । यसले जोखिमपूर्ण अवस्थामा रहेका सवै नागरिकको पूर्व पहिचान गरी तद्अनुरुप उद्दार, राहत तथा पुनस्थापनामा लक्षित कार्यक्रम संचालन गरिने व्यवस्था रहेको छ । यस रणनीतिले प्रतिरक्षत्मक (Prevention), तयारी (Preparedness) लागेमा निभाउने वा प्रतिरोध (Fire supression), तत्काल प्रतिक्रिया र राहत (Response and relief), उद्दार र पुनस्थापना (Rescue, recovery and rehabilitation), का कार्यक्रममा विशेष ध्यान दिने उल्लेख छ । वन डढेलो नेपालका ज्यान लिने प्रकोपहरु मध्ये ५ औं स्थानमा रहेकोले यसको अवस्था आगामी दिनमा बढ्न सक्ने भएको हुँदा विशेष ध्यान दिनु पर्ने भएको छ ।

(घ) **वन डढेलो व्यवस्थापन रणनीति २०६७**: वन तथा वातावरण मन्त्रालयले वन डढेलो व्यवस्थापन रणनीति २०६७ तयार गरी लागू गरेको छ । यो नीतिले वन डढेलोको बुद्धिमत्तापूर्ण प्रयोग गरी वनको उत्पादकत्व बढाउनुका साथै जिउ धन, सम्पति, जैविक विविद्यता र पारिस्थितिकिय प्रणालीको क्षति न्यूनीकरण गर्ने लक्ष्य लिएको छ । यस रणनीतिले नीति तथा संस्थागत विकास/सुधार, शिक्षा, जनचेतना क्षमता अभिबृद्धि/प्रविधि विकास, सहभागितामूलक वन डढेलो व्यवस्थापन र अनुसन्धान, समन्वय, सहकार्य र पूर्वाधार विकास गरी ४ खम्बे नीति अवलम्बन गरेको छ । यसले नीतिगत र संस्थागत विकास र शसक्तिकरण गर्ने, डढेलो रोकथाम र नियन्त्रणमा समुदाय, नागरिक समाज, सरकारी तथा गैह्रसरकारी संस्थालाई परिचालन गर्ने, वन डढेलोको सम्वन्धी सूचना र संचारको विकास गर्नेस वन डढेलोको बुद्धिमत्तापूर्ण प्रयोग गरी पारिस्थितीकीय प्रणाली सुधार गर्ने र नीति कार्यान्वयन गर्न आवश्यक पर्ने आर्थिक तथा भौतिक सहयोग जुटाउन सहज वातावरण बनाउने उद्देश्यहरु रहेका छन् । यसको कार्यन्वयन हुन सकेमा वन डढेलोलाई रोकथाम र नियन्त्रण गर्न सहयोग पुग्नेछ ।

६.१.३ ऐनहरुमा गरेको व्यवस्था

क) **विपद् विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन ऐन २०७४** : यस ऐनले विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन राष्ट्रिय परिषद्, कार्यकारी समिति, राष्ट्रिय विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन प्राधिकरण (यसपछि प्राधिकरण भनिने) प्रदेश विपद् व्यवस्थापन परिषद् र कार्यकारी समिति, जिल्ला तथा स्थानीय तहमा विपद् व्यवस्थापन समितिहरूको संस्थागत व्यवस्था गरी तिनीहरूको काम, कर्तव्य र अधिकार समेत तोकेको छ । सबै तहमा आवश्यकता अनुसार विपद् व्यवस्थापन उपसमितिहरु गठन गर्ने व्यवस्था गरेको छ । यस ऐनले वन डढेलो र वन विनासलाई विपद्को सूचीमा समावेश गरेको छ । कसैले विपद्को घटना घट्न सक्ने गरी लापरबाही गरेमा वा त्यस्तो घटना घटाउन प्रत्यक्ष संलग्न भएमा त्यस्तो ब्यक्तिलाई कसूरको मात्रा अनुसार पाँच लाख

रुपैयासम्म जरिबाना वा दुई वर्षसम्म कैद वा दुवै सयाँय हुने व्यवस्था यस ऐनले गरेको छ । यस ऐनमा भएको व्यवस्थालाई कार्यान्वयनमा सरल गराउन विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन नियमावली २०७६ समेत जारी रहेको छ ।

ख) **स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४** : यस ऐनको दफा ११ को उपदफा २ (न) ले गाउँपालिका तथा नगरपालिकाको काम, कर्तव्य र अधिकार भित्र विपद् व्यवस्थापन सम्बन्धी सबै चरणका कार्यहरू समावेश गरेको छ । यस ऐनले राष्ट्रिय भवन संहिता तथा मापदण्ड बमोजिम भवन निर्माण अनुमति, अनुगमन र नियमन सम्बन्धी कार्यहरूका साथै सुरक्षित बस्ती विकास सम्बन्धी नीति, योजना, कार्यक्रम तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन, नियमन र मूल्याङ्कन कार्यलाई समेत गाउँपालिका तथा नगरपालिकाको काम, कर्तव्य र अधिकार भित्र समेटेको छ ।

ग) **मुलूकी अपराध (संहिता) ऐन २०७४** : यस ऐनले कुनै पनि सम्पतिमा आगाजनी गर्ने गराउनेलाई जघन्य कसूर मानी कडा सजाँयको व्यवस्था गरेको छ । ऐनको दफा (७३) मा कानून बमोजिम आवश्यक वस्तु मानिने कुनै वस्तु वा सार्वजनिक सम्पत्तिमा हानि, नोक्सानी तोडफोड वा आगजनी गर्न वा गराउन कसैले हुँदैन भन्ने कुरा उल्लेख छ । त्यस्तो कसूर गर्ने व्यक्ति र उक्साउने वा आदेश दिने व्यक्ति समेतलाई आगाजनीबाट भएको हानी नोक्सान भएको क्षतिपूर्ति भराई गरी एक वर्ष कैद वा दश हजार रुपैयाँसम्म जरिबाना वा दुवै सजाय हुने ब्यवस्था छ । त्यस्तै यस ऐनको दफा २८५ (क) मा नेपाल सरकारले संरक्षण गरेको वा कानून बमोजिम संरक्षित कुनै वन्यजन्तु वा वनस्पतिको प्रजातिको अस्तित्व नै विनास गर्ने उद्देश्यले राष्ट्रिय निकुन्ज वा आरक्ष वा संरक्षित क्षेत्रमा आगो लगाएमा जन्मकैदको साजाय र विगो बमोजिमको जरिवाना गर्ने व्यवस्था गरेको छ । त्यस्तै सोही दफाको (घ) मा कसैले सार्वजनिक कुनै सम्पतिमा आगो लगाई आपराधिक उपद्रव गरेकोमा दुई बर्ष देखि पाँच बर्षसम्म कैद र बीसहजार देखि पचार हजार रुपैयाँसम्म जरिबाना हुने व्यवस्था गरेको छ ।

घ) **वन ऐन २०७६** : वन, वनस्पति र वन्यजन्तुहरुको संरक्षण, संवर्धन र व्यवस्थापन गर्न बनेका यी ऐनहरुले वनमा आगजनी गर्ने, डढेलो लगाउने कार्यलाई कसूर मानेको छ । वन ऐन २०७६ को दफा ४९ (घ) राष्ट्रिय वनमा आगो लगाउने वा आगजनी हुन जाने कुनै कार्य गरेमा सोही ऐनको दफा ५० (४) बमोजिम आगजानीबाट वनमा भएको सम्पूर्ण क्षतिको बिगो असुल गरी तीन वर्षसम्म कैद वा साठी हजार रुपैयासम्म जरिवाना वा दुवै सजाँय हुने व्यवस्था गरेको छ । साथै ऐनको दफा ७९ मा सुराक दिने वा अपराधी पक्रन सहयोग गर्ने संस्था वा व्यक्तिलाई जरिवानाको १० प्रतिशत पुरस्कार दिने समेतको व्यवस्था रहेको छ ।

ङ) **राष्ट्रिय निकुन्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन २०२९** : साथै राष्ट्रिय निकुन्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन २०२९ को दफा ५(ङ) मा वन पैदावार सुक्ने कुनै कार्य गर्न वा वनमा आगो लगाउन वा अरु कुनै प्रकारले हानी नोक्सानी पुऱ्याउने कार्य गर्न निषेध गरेको छ । उक्त निषेध कार्य गरेमा गरेमा

ऐनको दफा २६ (५ख) बमोजिम दश हजार भन्दा बढीको विगो भए बिगोको दोब्वर दोब्वर जरिवाना वा एक बर्ष कैद वा दुवै सजाँय हुने व्यवस्था गरेको छ ।

६.१.४ निर्देशिकामा गरेको व्यवस्था

विपद् व्यवस्थापन राष्ट्रिय रणनीति २०६६ लाई फिल्ड स्तरमा कार्यान्यन गर्न सजिलो होस् र विपद् मा पर्न सक्ने परेका बखतमा समयमै सहयोग र राहत पुऱ्याउन विपद् पूर्वतयारी तथा प्रतिकार्य योजना तर्जुमा मार्गदर्शन २०६७ गृह मन्त्रालयबाट तयार गरी लागु भएको छ । जिल्लाको क्षमताका आधारमा विभिन्न संख्यामा विषयगत संस्थाहरु (जस्तैः समन्वय, खोजी तथा उद्दार, खाद्यान्न तथा कृषि, आपत्कालीन आश्रयस्थल, आपत्कालीन संरक्षण तथा बाल संरक्षण, आपत्कालीन शिक्षा, खानेपानी तथा सरसफाई, आपत्कालीन बन्दोवस्ती, तत्कालीन पुर्नलाभ आदि) क्रियाशल रहेका छन् । यस निर्देशिका अनुसार विपद् पूर्वतयारी तथा प्रतिकार्य योजना तयारी, विपत प्रतिकार्य योजना तयारी, कार्यान्यवयन र पुनरावलोकन योजना र प्रतिवेदन तथा अभिलेखन जस्ता महत्वपूर्ण विषयमा केन्द्रीत रहेको छ ।

यसका साथै सीमित साधन र श्रोतलाई आधिकाधिक रुपमा परिचालन गरी विपद् पर्स्वको अवस्थामा जोखिमको न्यूनीकरण एवं भरपर्दो पूर्व तयारी गर्न, विपद्को अवस्थामा धनजनको क्षतिको न्यूनीकरण गर्न एवं विपद् पछिको अवस्थामा दिगो पनस्थापना र पुर्ननिर्माण गर्न महत्वपूर्ण भूमिका खेल्न सहज हुने गरी विपद् व्यवस्थापन दिग्दर्शन २०७१ ल्याएको छ ।

वन पैदावार संकलन तथा विक्री वितरण निर्देशिका २०७३ को दफा ५६ मा डढेलो रोकथाम तथा नियन्त्रण सम्वन्धी व्यवस्था गरेको छ । यसमा कटान क्षेत्र, अन्य वन क्षेत्र र घाटगद्दीमा समेत वन डढेलो लाग्न नदिनको डढेलो रोकथाम र नियन्त्रणको लागि उचित प्रवन्ध मिलाउनु पर्नेछ भनी उल्लेख गरेको छ भने आकस्मिक वन डढेलो लागेमा यसको जानकारी सम्वन्धित सुरक्षा निकाय, नागरिक समाज, समुदायलाई गराई तुरुन्त नियन्त्रणमा लिनुपर्ने व्यवस्था गरेको छ ।

वैज्ञानिक वन व्यवस्थापन कार्यविधि २०७१ अनुसार ब्यवस्थापन गरिएका वनहरुमा वनको खण्ड, कम्पार्टमेन्ट र सब कम्पार्टमेन्टको सिमाना छुट्याउनका लागि पहुँच सडक वा अग्नी रेखा बनाउने ब्यवस्था गरेको छ । यी अग्नी रेखाहरु वन डढेलो नियन्त्रण गर्न, वन जंगलको अनुगमन, सुपरिवेक्षण तथा गस्ति परिचालन गर्न, वन व्यवस्थापन कार्य गर्न, वन पैदावारको निकाशी गर्न समेत सहयोगी हुन्छन् । कम्पार्टमेन्टको वरिपरी ५ मिटर (दुबै तर्फ ०.५ मिटर नाला समेत ६ मिटर) र सब कम्पार्टमेन्टको वरिपरी ३ मिटर (दुबै तर्फ ०.५ मिटर नाला समेत ४ मिटर) फराकिलो बनाउने गरिएको छ । यी अग्नी रेखाहरु एक वन खण्डबाट अर्को वन खण्ड, एक कम्पार्टमेन्ट वा सब कम्पार्टमेन्टबाट अर्को कम्पार्टमेन्ट वा सब कम्पार्टमेन्ट डढेलो रोकथाम तथा नियन्त्रण गर्न सहयोगी सिद्ध हुँदै आएका छन् ।

६.१.५ आवधिक योजनाहरूमा गरिएका व्यवस्था

डिभिजन वन कार्यालय, संरक्षित क्षेत्र (निकुञ्ज, आरक्ष, संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ति क्षेत्र), संरक्षण वन,

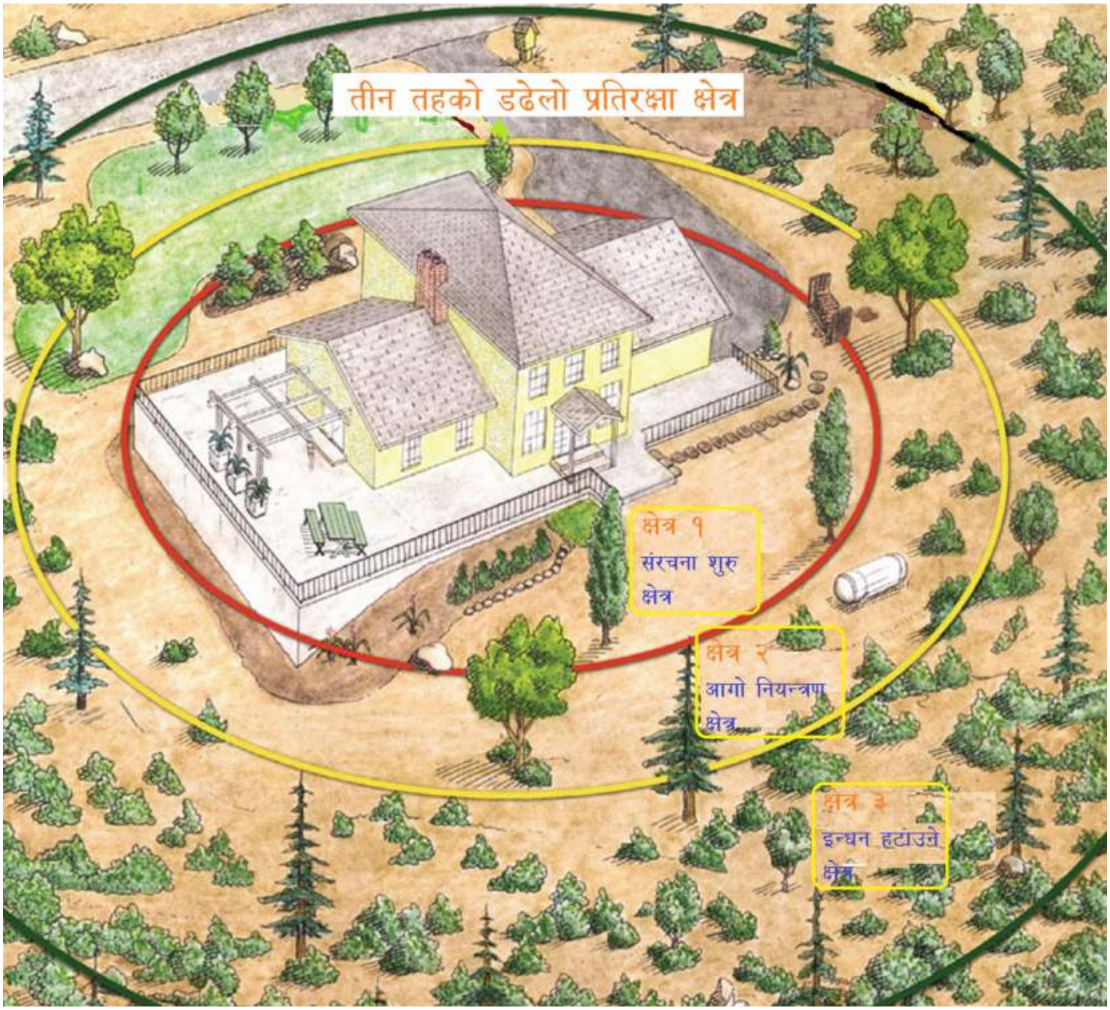
भू-संरक्षण कार्यालयहरुले आ-आफ्नो कार्यक्षेत्रको पाँचबर्षिय व्यवस्थापन योजना, वन क्षेत्रगत योजना तयार गरी कार्यान्वयन भईरहेका छन् । ती योजनाहरुमा वन डढेलो रोकथाम, नियन्त्रण, व्यवस्थापन गर्ने प्रवधान राखी सोही अनुरुप बार्षिक योजनामा कार्यक्रम समावेश गरी कार्यान्वयन हुँदै आएको छ । वन डढेलो व्यवस्थापन सम्वन्धी पूर्व तयारी गोष्ठी, अर्न्तक्रिया, सब डिभिजन स्तरमा सचेतना गोष्ठी, समुह स्तरमा सचेतना गोष्ठी तथा वन डढेलो व्यवस्थापन अभ्यास कार्यक्रम कार्यालय तथा वन समुहहरुको सक्रियतामा गरिदैं आएको छ ।

डिभिजन वन कार्यालयबाट महोत्सव र गोष्ठीहरुमा बुकलेट, पम्प्लेट वितरण, संचार माध्यमबाट वन डढेलो रोकथाम तथा नियन्त्रण सम्वन्धी सूचना सन्देश प्रशारण, पत्र पत्रिकाबाट सूचना प्रकाशन गर्ने कार्यलाई निरन्तरता दिइएको छ । नियमित गस्ती परिचालन र डढेलो नियन्त्रण, वन डढ्लो लगाउने ब्यक्ति पक्राउ गरी कानुनी कार्वाही जस्ता कार्यहरु कार्यान्वयन भई रहेका छन् । वन डढेलोको रोकथाम, नियन्त्रणमा स्थानीय प्रशासन, नेपाली सेना, नेपाल प्रहरी, शसस्त्र प्रहरी बल, रेडक्रस, राजनैतिक दल, नागरिक समाज, पत्रकार, वन उपभोक्ता समुहहरु, क्लव, आमा समुह, विद्यालय, अन्य सरकारी तथा गैह्रसरकारी संस्थाहरुको सक्रिय सहयोग र सहकार्य रहँदै आएको छ । त्यस्तै समुदायिक वन उपभोक्ता समुह, संरक्षण समितिहरुको वन व्यवस्थापन योजनामा वन डढेलो रोकथाम र नियन्त्रण गर्न अग्नी रेखा तयार गर्ने, वनपथ सफाई, वनको गोडमेल र सरसफाई, प्रचार प्रसार गर्ने, गोष्ठी संचालन, डढेलो लगाउनेलाई कार्वाही गर्ने जस्ता कार्यहरु नियमित रुपमा हुँदै आएको छ ।

६.१.६ वन डढेलोको क्षतिमा राहत र सहयोग

वन डढेलो र आगलागीका घटना हुन नदिने रोकथामका उपायहरुको बावजुद वन डढेलो र आगलागीका घटनाको सूचना प्राप्त हुनासाथ साथ तत्काल वन डढेलो र आगजनीलाई नियन्त्रणमा लिने कार्य हुँदै आएको छ । डढेलो र अन्य विपद्को चपेटामा परी विस्थापित भएका, घाईते भएका, घरबार विहिन हुन पुगेका व्यक्ति तथा परिवारलाई विभिन्न निकायबाट राहत तथा सहयोग वितरण गरिदै आएको छ । जिल्ला प्रशासन कार्यालय, जिल्ला समन्वय समिति, गाउँपालिका, डिभिजन वन कार्यालय (९० प्रतिशत राजश्व छुटमा काठ उपलव्ध गराउने), लगायत अन्य सरकारी निकाय, रेडक्रम, उद्योग बाणिज्य संघ, यातायात व्यवसायी सघ, स्थानीय क्लव, आमा समुहहरु, सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहहरु, ग्रैह्रसरकारी संस्थाहरुले राहत तथा सहयोगको कार्य गर्दै आएका छन् । यी उल्लेखित प्रयासहरुले वन डढेलो नियन्त्रण अहंम् भूमिका खेलेको छ तथापी वन डढेलोका घटना हुने गरेको छ । त्यसैले सरकारी निकायबाट योजना सहितको कार्यक्रम तयार गरी सो अनुसार आवश्यक बजेट समयमा उपलव्ध हुने, कार्यान्वयन प्रभावकारी तरिकाले गर्न सकेमा र स्थानीय स्तरमा वन डढेलो रोकथाम र नियन्त्रणका अभ्यास सहित अभियान गर्न सकेमा वन डढेलोको प्रकोप कम हुने जाने निश्चित छ ।

वन डढेलोको सुरक्षामा ख्यालगरी तयार गरिएको घर र परिसर क्षेत्र



तपाईं आगो निभाउन जाँदै हुनुहुन्छ भने पहिलो आफ्नो सुरक्षा गर्नुहोस् । अनि मानवीय, पशुपंक्षी र घरको सुरक्षा गर्नुहोस् । त्यसपाछि वनको सुरक्षा गरौं । अनि मात्र हामी सबैको कल्याण हुनेछ ।

खण्ड - सात

डढेलो पहिचान प्रणाली र सरोकारवाला निकायहरू

७.१ डढेलो पहिचान र अनुगमन प्रणाली

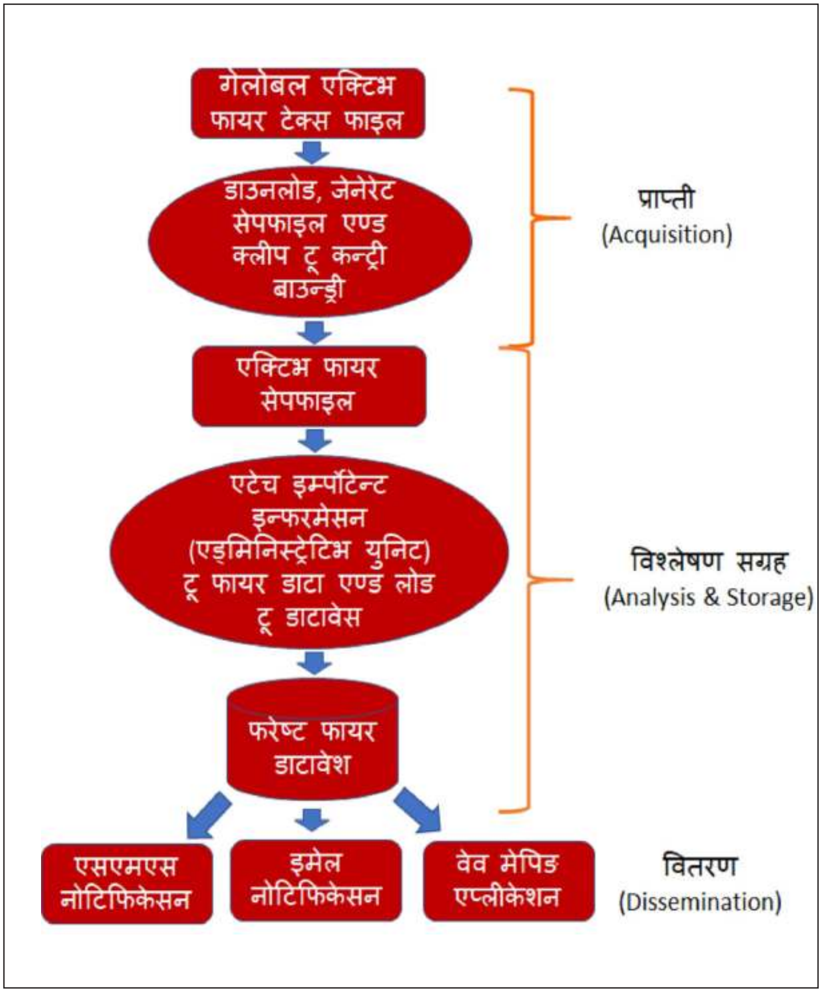
वन डढेलो अनियन्त्रित हुँदा यसले पारिस्थितिक प्रणालीमा तथा आर्थिक क्षेत्रमा क्षति पुर्याउने गरेको छ । वन जंडलमा लागेको डढेलो पत्ता लगाउन विगतमा कठिनाई हुने गरेको अनुभव हामीसंग छ । हामीले विगतमा वन क्षेत्रमा निर्माण गरेको मचान, अग्लो जमिन भएको ठाउँ, गाउँ बस्तीबाट देखिएको धुवाँ, वनको संरक्षणमा खटिएका वन हेरालु, वन गस्ती टोली र अन्य कसैबाट सूचना पाएर वन डढेलो लागेको थाहा पाउने गरेका थियौं । करिब डेढ दशक अगाडी सर्वसाधारणमा मोवाइल फोनमा पहुँच भएपछि फोन सम्पर्कबाट डढेलो लागेको जानकारी प्राप्त हुने गरेको छ । सूचना छिटो र समयमै प्राप्त हुँदा डढेलो व्यवस्थापन गर्न केही सहज महशुस भएको छ । पछिल्लो समयमा दुरसंवेदनशिल प्रविधि (Remote sensing techniques) को विकास भएसंगै यसको उपयोग गरेर वन डढेलो पहिचान तथा अनुगमनमा सजिलो भएको छ ।

नेपालमा वन डढेलो पहिचान र अनुगमन प्रणाली संचालनको शुरुवात वि.सं. २०६९ मा अन्तराष्ट्रिय एकीकृत पर्वतीय विकास केन्द्र (ईसिमोड) बाट दूर संवेदनशिल प्रविधि उपयोग गरी भएको हो । विश्वमा नासाको टेरा (Terra) / एक्वा (Aqua) भू-उपग्रहमा जडित मोडिस (Moderate Resoultion Immaging Spectroradiometer:MODIS) सेन्सरबाट लिएको तथ्यांक तथा तस्वीरको विश्लेषण गरी डढेलोको पहिचान र अनुगमन गरिँदै आएको छ । SERVIR Hindu Kush Himalaya (SERVIR-HKH) को सक्रियतामा इसिमोड र वन तथा भू-संरक्षण विभागको सहकार्यमा सेटलाईटमा आधारित डढेलो पहिचान, अनुगमन र मूल्यांकन प्रणाली विकास गरी संचालनमा ल्याइएको छ ।

यस प्रणालीमा सेटलाईट २ पटक पृथ्वीको सतहमाथि आफ्नो कक्षमा घुम्दा स्वचालित रुपमा सक्रिय डढेलोको पहिचान, तथ्यांक संकलन, प्रशोधन र मूल्यांकन गरी १ वर्ग किलोमिटरको रिजोलुसनमा सक्रिय डढ्लोको तथ्यांक उपलब्ध गराउँछ । इसिमोडको मोडिस तथ्याँक संकलन केन्द्रले तथ्यांक विश्लेषण गरी स्वचालित रुपमा डढेलो लागेको स्थानको अवस्थिति, उचाई र भिरालोपना, प्रशासनिक विवरण (जस्तैः जिल्ला, नगर/गाउँपालिका, वडा नं.), वन क्षेत्रको किसिम, डढेलोको आकार र वन क्षेत्र समेतको थप सूचना सहितका तथ्यांक समावेश गर्दछ । यस प्रणालीमा सूचीकृत भएका सम्वन्धित निकायहरु (वन तथा भू-संरक्षण विभाग र डिभिजन वन कार्यालयहरु, संरक्षित क्षेत्र कार्यालयहरु) तथा सदस्यहरु (समुह तथा वन समुहहरुको तोकिएको व्यक्तिहरु) मा २० मिनट भित्र इमेल तथा टेक्स मेसेजको माध्यमबाट सचेत गराउँछ । यस सूचनाको आधारमा डढेलो लागेको पहिचान भई डढेलो व्यवस्थापन गर्न सहयोग भएको छ । यस प्रणालीलाई स-सानो वन क्षेत्रको समेत चुस्त दुरुस्त तथ्यांक उपलब्ध गराउन समय समयमा

अद्यावधिक गरिदै आएको छ । वन डढेलो पहिचान र अनुगमन प्रणालीको कार्यबहन (Workflow) बारेमा तलको चित्रबाट बुझ्न सकिन्छ (चित्र २७, इसिमोड २०१५) ।

वन तथा भू-संरक्षण विभाग, ववरमहलमा आ.व. २०७३/७४ देखि माथि उल्लेखित निकायको समन्वय र सहकार्यमा नेपालमा भएको वन डढेलो अनुगमन गर्ने र सोको विवरण अद्यावधिक गर्ने उद्देश्यले भौगोलिक सूचना प्रणाली व्यवस्थापन शाखामा मातहतमा वन डढेलो अनुगमन तथा पहिचान कक्ष स्थापना भएको छ । यस कक्षले नेपालमा भएको वन डढेलोको पहिचान र अनुगमनको सूचनाहरु इमेल र टेक्स मेसेजको मार्फत जिल्लामा सूचना पठाउने र समन्वय गर्ने, डढेलोको पहिचान भएको तथ्याँक अद्यावधिक गर्ने, डढेलोबाट क्षति भएको तथ्यांक अद्यावधिक गर्ने, समन्वय गर्ने वन डढेलो रोकथाम र नियन्त्रण गर्न आवश्यक पर्ने प्रचार प्रसार सामाग्रीहरु तयार गर्ने, डढेलो रोकथाम र नियन्त्रणको लागि चाहिने सामाग्रीहरु जुटाउन सहयोग गर्ने र केन्द्रियस्तरमा अन्य निकायहरुसंग समन्वय गर्ने कार्य गरिरहेको छ । यस कार्यमा समन्वय गर्न वन डढेलो फोकल व्यक्ति समेत तोकिएको छ ।



चित्र २७: वन डढेलो पहिचान तथा अनुगमनको कार्यवहन ।

यस दूरसंवेदनशिल प्रणालीले समयमै डढेलो पहिचान गर्न, डढेलो नियन्त्रण टोली परिचालन गर्न, डढेलो नियन्त्रणमा लिन, वन तथा वन्यजन्तुको विनास हुनबाट जोगाउन, वनजंगल नजिक रहेको बस्तीलाई सुरक्षित राख्न सहयोग गरिरहेको छ । त्यसैले यस प्रणाली वन डढेलो व्यवस्थापनको चक्रमा महत्वपूर्ण एक अंग (Componetnt) को रुपमा स्थापित भएको छ ।

७.२ डढेलो व्यवस्थापनमा सरोकारवाला निकायहरु

वन डढेलो रोकथाम, नियन्त्रण र व्यवस्थापन सम्वन्धमा माथि खण्ड छ मा उल्लेख गरिएको नीति, रणनीति, ऐन, नियम, कार्यविधिहरु, योजनाको तयारी, श्रोत व्यवस्थापन र कार्यान्वयन गर्न राष्ट्रिय स्तरमा सरकारी तथा गैह्र सरकारी निकायहरु संलग्न रहँदै आएका छन् । यी निकायहरुका योजना तथा कार्यक्रमहरुलाई कार्यान्वयन गर्न क्षेत्रीय तथा अन्तराष्ट्रिय निकायहरुबाट आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोग हुँदै आएको छ । वन डढेलो रोकथाम, नियन्त्रण र व्यवस्थापनमा प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रुपमा सहयोग गर्ने निकायहरु मध्ये केही निकायहरु नाम र भूमिका बारेमा तल दिईएको छ ।

तालिका ३. वन डढेलो व्यवस्थापनमा संलग्न हुने निकायहरुको भूमिका

क. सं.	सरोकारवालाहरु	भूमिका
(क) संघीय सरकार मातहतका निकायहरु		
१	वन तथा वातावरण मन्त्रालय	वन डढेलो व्यवस्थापन र वातावरण संरक्षण तथा दिगो विकासको राष्ट्रिय नीति निर्माण, प्रविधि व्यवस्था, स्रोत व्यवस्थापन, नियमन र अनुगमन, समन्वय र सहकार्य ।
२	वन तथा भू-संरक्षण विभाग	वन तथा जलाधार क्षेत्रमा डढेलो व्यवस्थापन सम्वन्धी कानूनहरुको योजना एवं कार्यक्रम तर्जुमा, नियमन, कार्यन्वयन, अनुगमन
३	राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग	संरक्षित क्षेत्रसंग सम्बन्धित डढेलो सम्बन्धी व्यवस्थापन कार्यको कानूनहरुको योजना एवं कार्यक्रम तर्जुमा, नियमन, कार्यान्वयन तथा अनुगमन ।
४	वन अनुसन्धान तथा प्रशिक्षण केन्द्र	वन डढेलो लगायत अन्य वनसंग सम्बन्धित वैज्ञानिक अनुसन्धान, प्रशिक्षण तथा तालिम संचालन, नतिजा आदान-प्रदान एवं प्रचार प्रसार, डढेलो व्यवस्थानपको पाठ्यक्रम विकास, डढेलोबाट हुने असरको मुल्याङ्कन ।
५	वनस्पती विभाग	जडिबुटी तथा वनस्पतिहरु उद्यान व्यवस्थापन वृक्ष अनुसन्धान, आगोबाट हुने असरको मुल्याङ्कन ।

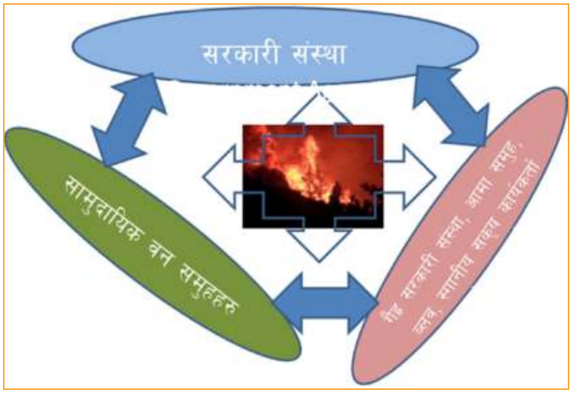
क्र. सं.	सरोकारवालाहरु	भूमिका
६	वातावरण विभाग	वातावरण सम्वन्धी नीति, कानून तथा मापदण्डहरुको कार्यान्वयनको लागि योजना एवं कार्यक्रम तर्जुमा कार्यान्वयन अनुगमन, मूल्यांकन, वातावरणीय सचेतना एवं जनचेतना अभिबृद्धिका कार्यक्रम संचालन ।
७	रेड कार्यान्वयन केन्द्र	वन विनास र वन क्षयिकरणबाट हुने उत्सर्जन घटाउने, वनको संरक्षण गरी वन कार्वनको संचिति गर्ने, दिगो वन व्यवस्थापन गर्ने र बृक्षारोपण जस्ता क्रियाकलाप गरी वन कार्वन संचिति बढाउने । वन डढेलोबाट वन जोगाउने कार्यक्रममा सहयोग गर्ने
८	गृह मन्त्रालय तथा अन्तर्गतका जिल्ला स्थित कार्यालयहरु (प्रशासन, प्रहरी, शसस्त्र प्रहरी बल)	विपद् सम्वन्धी नीति निर्माण, नियमन, कार्यान्वयन अनियन्त्रित डढेलो लगायत अन्य विपद् (प्रकोप) नियन्त्रण सम्बन्धि कार्य एवं समन्वय ।
९	शिक्षा मन्त्रालय	औपचारीक र अनौपचारीक शिक्षामा वन डढेलो व्यवस्थापन विषयका पाठयक्रम तयार र लागू
१०	नेपाली सेना	वन डढेलो नियन्त्रण, प्रतिकार्य र उद्दार कार्यमा समन्जय र जनशक्ति परिचालन ।
११	संरक्षित क्षेत्र कार्यालयहरु (राष्ट्रिय निकुञ्ज, आरक्ष, संरक्षण क्षेत्र)	डढेलो नियन्त्रण सम्बन्धी योजना तर्जुमा, कार्यक्रम कार्यान्वयन, अनुगमन, प्रचार प्रसार तथा जन परिचालन । अग्नी रेखा निर्माण र मर्मत संभार, घांसे मैदानमा नियन्त्रित डढेलो व्यवस्थापन ।
(ख)	**प्रदेश सरकार मातहतका निकायहरु**	
१२	उद्योग, पर्यटन, वन तथा वातावरण मन्त्रालय	वन डढेलो व्यवस्थापन सम्वन्धी प्रदेशस्तरिय नीति निर्माण, प्रविधि र स्रोत व्यवस्थापन, नियमन र अनुगमन, समन्वय र सहकार्य ।
१३	वन निर्देशनालय	योजना तर्जुमा, प्रसार सामाग्री तयार र वितरण, समन्वय, अनुगमन तथा मुल्यांकन ।
१४	वन अनुसन्धान तथा प्रशिक्षण केन्द्र (प्रदेश मातहत)	डढेलोको अध्ययन, अनुसन्धान, पाठयक्रम विकास र तालिम संचालन, प्रचार प्रसार सामाग्री वितरण ।

क्र. सं.	सरोकारवालाहरु	भूमिका
१५	डिभिजन वन कार्यालयहरु (सव-डिभिजन वन कार्यालयहरु)	डढेलो नियन्त्रण सम्बन्धी योजना तर्जुमा तथा कार्यक्रम कार्यान्वयन, अनुगमन, प्रचार प्रसार, क्षमता अभिवृद्धि, वन समुह परिचालन, समन्वय ।
१६	भू तथा जलाधार व्यवस्थापन कार्यालयहरु	डढेलो नियन्त्रण सम्बन्धी कार्यक्रम तर्जुमा, कार्यान्वयन, प्रचार प्रसार ।
१७	सामुदायिक/कवुलियती/साझेदारी/धार्मिक/सार्वजनिक वन समूह	समूहको विधान तथा कार्ययोजना कार्यान्वयन, वन डढेलो नियन्त्रण सम्बन्धी योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन, प्रचार प्रसार तथा क्षमता अभिवृद्धि ।
(ग) स्थानीय तह र मातहतका निकायहरु		
१८	जिल्ला समन्वय समिति	विपद् (वन डढेलो समेत) व्यवस्थापनमा नगर/गाउँपालिका र स्थानीय प्रशासनमा समन्वय र सहकार्य ।
१९	नगर/गाउँपालिका कार्यालयहरु	विपद् व्यवस्थापनको नीति, योजना तथा कार्यक्रम तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र विपद् चक्रमा स्थानीय समुदाय परिचालन ।
(घ) शैक्षिक संस्थाहरु		
२०	वन विज्ञान अध्ययन संस्थान, काठमाण्डौ फरेष्ट्र कलेज, वन तथा कृषि क्याम्पस र वन सम्वन्धी अध्ययापन गराउने शैक्षिक संस्थाहरु	वन विज्ञान सम्बन्धी प्रमाण-पत्र, स्नातक, स्नातोकत्तर र विद्यावारिधि शिक्षा वन डढेलो नियन्त्रण सम्बन्धी अनुसन्धान तथा तालिम तथा शिक्षा ।
२१	विद्यालयहरु	विद्यार्थीहरुमा विपद् (वन डढेलो) पूर्व तयार (रोकथाम), प्रतिकार्य, पुनरोन्थान, पुनर्लाभ सम्वन्धी संरक्षण कक्षा संचालन र सचेतना अभिबृद्धि ।
(ङ) समिति, संस्थान, निगम		
२२	राष्ट्रपति चुरे तराइ मधेश संरक्षण विकास समिति	वन तथा जलाधार क्षेत्रको संरक्षण तथा व्यवस्थापन, विपद् (डढेलो समेत) रोकथाम तथा नियन्त्रण नीति, योजना तथा कार्यक्रम तर्जुमा, कार्यान्वयन, प्रचार प्रसार ।

क. सं.	सरोकारवालाहरु	भूमिका
२३	नेपाल वन निगम लिमिटेड	काठ दाउरा बिक्री वितरण, अग्नी नियन्त्रण, घाटगद्दी व्यवस्थापन ।वन डढेलो नियन्त्रण सम्बन्धि कार्यक्रम कार्यान्वयन, अनुसन्धान तथा चेतनामूलक कार्यक्रम संचालन र प्रचार प्रसार ।
२४	जडिवुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कम्पनी लिमिटेड	वन डढेलो नियन्त्रण सम्बन्धि कार्यक्रम कार्यान्वयन, अनुसन्धान तथा प्रचार प्रसार ।
(च) गैह्रसरकारी निकायहरु		
२५	सामुदायिक वन उपभोक्ता महासंघ (FECOFUN)	वन उपभोक्ताहरुको हक अधिकार संरक्षण, डढेलो नियन्त्रण सम्बन्धी प्रचार प्रसार तथा चेतनामूलक कार्यक्रम सञ्चालन, कार्यक्रम तर्जुमा तथा कार्यान्वयन ।
२६	नेपाल वातावरण पत्रकार समूह (NEFEJ)	वन वातावरण संरक्षण सम्बन्धी नीतिगत बहस, पैरवी र प्रचार प्रसार ।
२७	साझेदारी वन व्यवस्थापन उपभोक्ता महासंघ (ACOFUN)	प्रदेश, स्थानीय तह र वन उपभोक्ताहरुको वीचको समन्वयमा वन व्यवस्थापन; वन उपभोक्ताहरुको हक अधिकार संरक्षण, डढेलो नियन्त्रण सम्बन्धी प्रचार प्रसार तथा चेतनामूलक कार्यक्रम सञ्चालन, कार्यक्रम तर्जुमा तथा कार्यान्वयन
२८	हिमवन्ती (HIMAWANTI)	प्राकृतिक श्रोतको दिगो व्यवस्थापन जनचेतना र डढेलो नियन्त्रण अभियानमा महिला परिचालन ।
२९	नेपाल रेडक्रस सोसाइटी	विपद् पिडितलाई राहत, सहायता डढेलो नियन्त्रण सम्बन्धी प्रचार प्रसार तथा चेतनामूलक कार्यक्रम सञ्चालन
३०	उद्योग बाणिव्य महासंघ	विपद् व्यवस्थापनमा राहत सामाग्री (खाद्यान्न) व्यवस्थापन र वितरण
३१	पत्रकार तथा सञ्चार जगत	जन चेतनाका अभिवृद्धीका लागि सामाग्री तयार, प्रचार प्रसार
३२	नेपाल वन डढेलो व्यवस्थापन संघ (NFMC)	पैरवी, अनुसन्धान तथा विकास, प्रचार प्रसार, नीतिगत बहस

क. सं.	सरोकारवालाहरु	भूमिका
(छ) पेशागत हकहितसंग सम्वन्धीत संस्थाहरु		
३३	नेपाल वन प्राविधिक संघ (NFA)	पेशागत हकहित लागि पैरवी; वन, जैविक विविधता सम्बन्धि नीतिगत बहस, पैरवी, प्रचार प्रसार; वन डढेलो व्यवस्थापन ।
३४	नेपाल रेञ्जर संघ (RAN)	
३५	जुनियर वन प्राविधिक संघ	
(ज) अन्तरराष्ट्रिय तथा क्षेत्रिय संघ संस्थाहरु		
३६	संयूक्त राष्ट्र संघ विकास कार्यक्रम (UNDP)	डढेलो व्यवस्थापनको लागि आर्थिक सहयोग ।
३७	अन्तरराष्ट्रिय उष्ण-काष्ठ संगठन (ITTO)	बन डढेलो व्यवस्थापनको लागि कार्यक्रम कार्यान्वयनमा आर्थिक र प्राविधिक सहयोग ।
३८	यू. एन. आई. एस. डि. आर.- विश्व वन डढेलोसञ्जाल/दक्षिण एशियाली वन डढेलो व्यवस्थापन सञ्जाल (UNISDR- GWFM/ RSAWFN)	अन्तराष्ट्रिय सहयोगको लागि सहजीकरण, नीतिगत वहसको लागी मञ्च, सूचना प्रवाह ।
३९	विश्व वन डढेलो अनुगमन केन्द्र (GFMC)	अन्तराष्ट्रिय सहयोगको लागि सहजीकरण, नीतिगत वहसको लागी मञ्च, सूचना प्रवाह तथा प्राविधिक सहयोग ।
४०	एकिकृत पर्वतिय विकासको लागी अन्तरराष्ट्रिय केन्द्र (ICIMOD)	हिन्दुकुश हिमाली क्षेत्रमा डढेलो व्यवस्थापनको लागि सहयोग ।
४१	प्रकृति संरक्षण कोष (NTNC)	डढेलो व्यवस्थापनको लागि सहयोग ।
४२	विश्व वन्यजन्तु कोष नेपाल (WWF)	डढेलो व्यवस्थापनको लागि सहयोग ।

वन डढेलो व्यवस्थापनमा आगामी दिनमा अपनाउनु पर्ने रणनीति र सहकार्य



खण्ड – आठ

विविध

८.१ डढेलो सहने प्रजातिहरू

सामान्यिया बढी मुना पलाउने तथा बाक्लो बोक्रा भएका प्रजातिहरुलाई डढेलोको तुलनात्मक दृष्टिले कम असर पर्दछ । तर लगातारको डढेलोले भने जुनसुकै प्रजातिलाई पतन धेरै असर पार्दछ । धुपी, चाँप, टुनी, कर्मा जस्ता प्रजातिमा तुलनात्मक दृष्टिले बढी र सिमल, खोटेसल्ला, पलास, सतिसाल, साल, लहरेपिपल, वैंस, झिंगन, दबदबे, असना, हर्रो लगायतका प्रजातिमा कम असर पर्दछ । साना बिरुवाले भन्दा ठूला रुखले बढी डढेलो सहन सक्छन् । सालको बिरुवाको माथिल्लो भाग डढेलोले मर्न सक्छ तर जरा स्थापित भएको अवस्थामा पुन: पलाएर आउने (dying back) हुन्छ । अग्ला रुखहरुले ढाकिएको र विभिन्न उमेर समूहका प्रजातिहरुका रुख बिरुवा भएका वनमा चिस्यान पनि संरक्षण हुने भएकाले आगलागी त्यति विनाशकारी हुँदैन र क्षति कम हुन्छ । वन डढेलो सहन सक्ने, मध्यम सहन सक्ने र डढेलो संवेदनशिल केही प्रजातिहरुको सूची तल दिइएको छ ।

तालिका नं. ४: वन डढेलो सहने, मध्यम सहने र संवेदनशिल प्रजातिहरु

क्र.स.	नाम	वैज्ञानिक नाम	क्र.सं.	नाम	वैज्ञानिक नाम
क) वन डढेलो सहन सक्ने प्रजातिहरु (Fire hardy species)					
१	खयर	Acacia catechu	२	तेन्दु	Diospyros melano-sylon
३	साल	Shorea robusta	४	बर्रो	Terminalia Belerica
५	हर्रो	Terminalia chebula	६	उत्तीस	Alnus Nepalensis
७	खोटेसल्ला	Pinus roxburghii	८	काँगियो	Gravellea robusta
९	इपिलइपिल	Leucaena leucocephala	१०	पातले सल्ला	Pinus pachula
११	टिक	Tectona grandis	१२	दुधिलो	Ficus nemoralis
१३	दबदबे	Garuga pinnata			
ख) मध्यम तवरले डढेलो सहन सक्ने प्रजातिहरु (Moderately fire hardy species)					
१	सिसौ	Dalbergia sissoo	२	बोटधयरो	Lagerstroemia par-viflora
३	साज	Terminalia tomentosa	४	चिलाउने	Schima wallichi
५	कपुर	Cinnamomum camphora			

ग) डढेलो संवेदनशिल प्रजातिहरु (Fire sensitive species)					
१	हल्दु	Adina cordifolia	२	निम	Azadiracta indica
३	टुनी	Toona ciliata	४	बकाइनो	Melia azadirach
५	चाँप	Michekia champaka	६	गोब्रे सल्ला	Pinus wallichiana
७	ठुलो फलाँट	Quercus lamellosa	८	बाँझ	Quercus incana
९	खस्रु	Quercus semicarpifolia	१०	ठिंगुरे	Abies pindrow
११	भोजपत्र	Betula utilis	१२	देवदार	Cedrus deodara
१३	धुपी	Cupressus torulosa	१४	धुपी	Juniperus indica
१५	गुराँस	Rhododendron arboreum	१६	लौठ सल्ला	Taxus baccata
१७	कपोक	Ceiba pentandra	१८	मसला	Eucalyptus species
१९	बाँगे काठ	Populus ciliata	२०	कोइरालो	Bauhinia variegata
२१	खन्यु	Ficus semicordata	२२	किम्बु	Morus alba
२३	टाँकी	Bauhinia purperia	२४	कुटमेरो	Litsea monopetala

८.२ पुस्तकसँग सम्बन्धी शब्दावलीहरु

यस पुस्तकमा उल्लेख भएका र चलन चल्तीमा प्रयोग हुँदै आएका शब्दावलीहरुमा पाठक वर्गमा सरल तरिकाले बुझ्न, अरुलाई बुझाउन र व्यवहारिक रुपमा प्रयोग गर्न सजिलो होस् भन्ने हेतुले देहायमा प्रस्तुत गरिएको छ । यी शब्दावलीहरु वन तथा वातावरण मन्त्रालय, गृह मन्त्रालय र मातहतका निकायहरु साथै अन्तर्राष्ट्रिय निकायहरुबाट प्रकाशन भएका ऐन, नियम, निर्देशिका, शब्दावली र पुस्तकहरुबाट साभार गरी लिइएको हो (अनुसूची ३) ।

८.३ वन डढेलो नियन्त्रण गर्न उपयोगी सामाग्रीहरु

वन डढेलो लागेको खण्डमा निभाउन जानुपूर्व आवश्यक पर्ने सामाग्रीहरुको बन्दोबस्त पहिल्यै गरेर तयारी अवस्थामा रहनु पर्दछ । हामीले स्थानीय रुपमा उपलब्ध हुने सामाग्रीहरु जस्तेः हरियो स्याउला, दाँते, कुटो, कुसेटो, बाउसो, कोदाली, बेल्चा, हँसिया, बाल्टी, पानी नजिक भए पाइप आदि सामाग्री प्रयोग गर्ने गरेका छौं । दमकलको सुविधा भएको ठाउँ सोको सहयोग लिएर पनि डढेलो नियन्त्रण गर्ने प्रयास गरिएको छ । पछिल्लो समयमा वन डढेलो निभाउन अनुसूची २ मा समावेश गरिएको सामाग्री प्रयोग गर्ने गरिएको छ (अनुसूची ४) ।

८.४ उपसंहार

नेपालमा डढेलो चुनौतीका रुपमा देखा परेको छ । विगत केही वर्ष यता हिउँदमा सुख्खा समय लम्बिदै जाने र हिउँदो वर्षामा कमी आएका कारण जमिन सतहमा सुख्खा भई वन डढेलो बढ्दै गएको

महसुस भएको छ । जलवायु परिवर्तनको कारण वायुमण्डल र पृथ्वीको सतहको तापक्रम बढेर वन जंगलमा सुख्खा बढ्न गई वन डढेलोको प्रकोप बढेको भन्ने गरिएको छ । डढेलोलाई विवेकपूर्ण तरिकाले प्रयोग गर्न सकियो भने यो वन व्यवस्थापनको एक औजार हो भने उपयोग गर्न सकिएन भने यसले उग्ररुपमा फैलिँदै ठूलो हानी नोक्सानी पुऱ्याउँछ । नियन्त्रित डढेलोले वनजंगललाई केही फाइदा गरे तापनि अनियन्त्रित डढेलो मानवीय, आर्थिक, सामाजिक, पारिस्थितिक दृष्टिकोणबाट हानिकारक छ ।

डढेलोलाई समयमै रोकथाम गर्न र नियन्त्रणमा लिन ध्यान दिइएन भने यसले वन सम्पदा मात्र होइन कृषि, जलश्रोत, पर्यटन, उद्योग, जैविक विविधता, मानव वस्ती र वातावरणमा अल्पकालिन तथा दिर्घकालीन रुपमा अपुरणीय क्षति पुऱ्याउँछ ।

डढेलो मानवीय त्रुटिका कारण लाग्ने गरेको देखिन्छ । समुदाय स्तरमा सामान्य होसियारी अपनाउन सकिएमा यसको घटनामा कमी ल्याउन सकिन्छ । यदाकदा लागि हालेमा सबैको सक्रिय प्रयास भए नियन्त्रणमा लिन सजिलो हुन्छ । यसको लागि समुदाय स्तरमा डढेलोको असर, प्रभाव, फाइदा, हानी नोक्सानीका बारेमा गोष्ठी, तालिम, नाटक, डढेलो व्यवस्थापन अभ्यास, अग्नी पथ निर्माण, विद्यालयमा संरक्षण शिक्षा अभियान, रेडियो र एफएममार्फत सूचना, सन्देश प्रशारण, डढेलो नियन्त्रण टोली गठन, डढेलो लगाउनेलाई कारवाही गर्ने डढेलो लागि हालेमा डढेलो नियन्त्रण टोली परिचालन गर्नु पर्दछ । सरकारी तथा गैरसरकारी र समुदाय स्तरबाट यी क्रियाकलापहरु समयमा गर्न सक्यौ भने समुदाय स्तरमा जनचेतना अभिवृद्धि भई समुदायको सक्रिय सहभागिता रहन्छ र डढेलोको घटनामा उल्लेख्य रुपमा कमी ल्याउन मद्दत पुग्दछ ।

डढेलोको रोकथाम नियन्त्रणमा सरकारी निकाय, स्थानीय सामुदायिक वन उपभोक्ता समुह, संरक्षण समुहहरु, स्थानीय क्लब, आमा समुह, विद्यालयको अहम भूमिका रहन्छ । सरकारी स्तरबाट सचेतनामूलक र अभ्यासका कार्यक्रमहरु अभियानको रुपमा समुदाय स्तरमा लिएर जाने र कार्यान्वयनमा समुदायको सक्रिय सहभागिता रहनु आवश्यक रहेको छ । डढेलो पूर्णरुपमा रोकाम र नियन्त्रण गर्न सम्भव नहोला तर पनि तपाईं हाम्रो सक्रिय प्रयास र सहभागिताले यसबाट हुने क्षति रकम गर्न तथा व्यवस्थित गर्न भने पक्का सकिन्छ । त्यसैले डढेलो रोकथाम र नियन्त्रणमा आ-आफ्नो ठाउँबाट सक्रिय रुपमा सहभागी भई मानवीय हित, वनस्पति, वन्यजन्तु र वातावरण संरक्षण र व्यवस्थापन गर्ने कार्यमा सहयोग गरौं ।

रूखको बाक्लो बोक्राले इन्सुलेटरको कामगरी डढेलोको तापबाट क्याम्बियम तहलाई बचाउँछ

सन्दर्भ सामाग्रीहरू

बराल, नवराज २०६६. वन डढेलो र यसका प्रमुख कारणहरु, हाम्रो कल्पबृक्ष, बर्ष २० अंक २२२, वन विभाग, ववरमहल, काठमाण्डौं, पेज १-१५ ।

व.भू.सं.म. २०६७. वन डढेलो व्यवस्थापन रणनीति २०६७, वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालय, सिंहदरवार, काठमाण्डौं ।

व.भू.सं.म. २०७३. वन पैदावार संकलन तथा बिक्री वितरण निदेर्शिका २०७३, वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालय, सिंहदरवार, काठमाण्डौं ।

वन विभाग २०७४. वन डढेलो जानकारी पुस्तिका, वन विभाग, ववरमहल, काठमाण्डौं ।

पौंड्याल, विजयराज २०६६. समुदायमा आधारित वन डढेलो व्यवस्थापन योजना: एक जानकारी, हाम्रो कल्पबृक्ष, बर्ष २० अंक २२२, वन विभाग, ववरमहल, काठमाण्डौं, पेज २१-३२ ।

पौडेल, डोलराज २०५२. नेपालमा वन डढेलोको समस्या (कारण, यसको असर र नियन्त्रणका उपायहरु), सिग्देल प्रस, पोखरा ।

का.कि.व्य.स. २०७४. राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन २०२९ (संसोधन समेत), कानुन किताब व्यवस्था समिति, काठमाण्डौं ।

का.कि.व्य.स. २०७४. स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४, कानुन किताव व्यवस्था समिति, काठमाण्डौं ।

का.कि.व्य.स. २०७४. मुलुकी अपराध (संहिता) ऐन २०७४, कानुन किताब व्यवस्था समिति, काठमाण्डौं ।

का.कि.व्य.स. २०७२. नेपालको संविधान, २०७२, कानुन किताव व्यवस्था समिति, काठमाण्डौं ।

का.कि.व्य.स. २०७६. वन ऐन २०७६, कानुन किताव व्यवस्था समिति, काठमाण्डौं ।

गृह मन्रालय २०६७. विपद् व्यवस्थापन दिग्दर्शन २०७१, गृह मन्त्रालय, काठमाण्डौं ।

गृह मन्रालय २०६७. विपद् पूर्व तयारी तथा प्रतिकार्य योजना तर्जुमा मार्गदर्शन २०६७. गृह मन्त्रालय, काठमाण्डौं ।

गृह मन्त्रालय २०६६. विपद् व्यवस्थापन रणनीति २०६६, गृह मन्त्रालय, काठमाण्डौं ।

डि.व.का. २०७६. वन डढेलो: एक जानकारी, बुकलेट, डिभिजन वन कार्यालय, नवलपुर ।

Bhujel B.K.; Maskey-Byanju R., Gautam A.P, Mandal R.A., 2018. Wildfire Dynamics and Occasional Precipitation during Active Fire Season in Tropical Lowland of Nepal. *Environmental and Natrural Resources Journal*; 16-1:1-8.

Bhujel B.K.; Maskey-Byanju R., Gautam A.P, Mandal R.A., 2017. Wildfire Dynamics in Nepal from 200-2016. Neapl Journal of Environment science 2017; 5:1-8 -online.

Bisht, N.; Joshi, S., Shrestha, B.B., Yi, S., Chaudhary, R.P., Kotru, R., Wu, N. 2016 Manual on invasive alien plant species in Kailash Sacred Landscape-Nepal. Kathmandu, ICIMOD.

ICIMOD 2015. Forest Fire Detection and Monitoring System, SERVIER Himalaya, ICIMOD, Kathmandu.

IFFN, 2006. International Forest Fire News (IFFN) no 34 - January-June: 46-54, 2006.

Khanna L.S. & Chaturvedi A.N., 2000. Handbook of Forestry. Khanna Bandhu, Dehradun, India.

Martin M.A., Chital V.S., Murthy M.S.R., Uddin K., Bajracharya B., Pradhan S., 2017. Understanding forest fire Patterns and risk in Nepal using remote sensing, geographic Information system and historical fire data. International Journal of Wildland fire 2017, 26, 276-286.

MoFE, 2019. Climate change scenarios for Nepal for National Adaptation Plan (NAP). Ministry of Forests and Environment, Kathmandu.

Herawati H., González-Olabarria J.R., Wijaya A., Martius C., Purnomo H. and Andriani R., 2015. Tools for Assessing the Impacts of Climate Variability and Change on Wildfire Regimes in Forests. Forests 2015, 6, 1476-1499; doi:10.3390/f6051476.

Hurteau, M. D., Bradford, J. B., Fulé, P. Z., Taylor, A. H. and Martin, K. L. 2014. Climate change, fire management and ecological services in the South-western US. Forest Ecology and Management 327: 280–289.

Shrestha, B.B., 2016. Invasive Alien Plant Species in Nepal. (Eds.: P.K. Jha, M. Siwakoti and S. Rajbhandary), Frontiers of Botany, 2016, pp. 269-284 Central Department of Botany, Tribhuvan University, Kirtipur, Kathmandu.

Tiwari, S., Siwakoti, M., Adhikari, B. & Subedi, K. 2005. An Inventory and Assessment of Invasive Alien Plant Species of Nepal, IUCN - The World Conservation Union, Nepal. viii+114 pp.

IUCN, 2013. Impact Assessment of Invasive Plant Species in Selected Ecosystems of Bhadaure Tamagi VDC, Kaski, IUCN Nepal, Kupondole, Lalitpur, Nepal

वन डढेलो तालिम अभ्यासको क्रममा सडक किनारमा सरसफाई गर्दै

अनुसूचीहरू

अनुसूची १

तालिका ५: डढेलो रोकथाम, प्रतिकार्य र पुनर्लाभ कार्यक्रम कार्यान्वयनको कार्यतालिका

क्र.सं.	चरण		क्रियाकलाप/कार्यक्रमहरु (उदाहरण)	उपायहरु		समन्वय र सहकार्य
१.१	वन डढेलो लाग्नु पूर्व (Pre-forest fire)	पूर्व तयारी (Preparedness)	डढेलो सचेतना जागरण (जिल्ला, समुह र कार्यालय स्तर तालिम, मिडिया परिचालन, समन्वय)	प्रतिरक्षात्मक उपायहरु (Preventive measures)	न्यूनीकरणका उपायहरु (Mitigating Measures)	जिल्ला समन्वय समिति, नगर/गाउँ पालिकाहरु, जिल्ला प्रशासन कार्यालय, जिल्ला शिक्षा विकास तथा समन्वय इकाइ, नेपाली सेना, सशस्त्र प्रहरी बल नेपाल, नेपाल प्रहरी, चितवन राष्ट्रिय निकुन्ज, सामुदायिक वन उपभोक्ता महासंघ, नेपाल पत्रकार महासंघ, डिभियाहरु, नेपाल रेडक्रस सोसाइटी, नागरिक समाज, वातावरण संरक्षण मन्च आदि । वन समुहहरु (सामुदायिक वन/ कबुलियती वन / साझेदारी वन, धार्मिक वन/ मध्यवर्ती सा.वन उपभोक्ता समूह) निजी वन संजाल, वन पैदावार व्यवसायी महासंघ लगायत वन संरक्षणमा हातेमालो गर्ने संस्थाहरु ।
१.२			डढेलो ब्रोसर, पम्प्लेट र पुस्तक तयारी र वितरण			
१.३			अग्नीरेखा निर्माण			
१.४			डढेलो पहिचान टावर (मचान) निर्माण			
१.५			निर्देशित डढेलो लगाउने			
१.६			अग्नीरेखा र संवेदनशिल क्षेत्रमा सफाई			
१.७			डढेलो नियन्त्रण सामाग्रीको व्यवस्था			
१.८			डढेलो नियन्त्रण टोली गठन र तालिम			
१.९			डढेलो नियन्त्रण सामाग्री वितरण			
१.१०			संचार उपकरण वितरण			
१.११			डढेलो जोखिम क्षेत्र पहिचान			
१.१२			विमा प्रवन्ध			
१.१३			सामाग्री स्टोर र सामाग्री व्यवस्थापन			
१.१४			सवारी साधनको व्यवस्था (जेनेरेटर सहितको पानी ट्याकी)			
२.१	डढेलो लागेको वेला (During the fire)	प्रतिकार्य (Response)	डढेलो पहिचान	निभाउने र नियन्त्रण कार्य (Suppression)		
२.२			द्रुत प्रतिकार्य टोली परिचालन (मुदायस्तर समेत)			
२.३			डढलो निभाउने तथा नियन्त्रण			
२.४			प्रतिरोध डढेलो			
२.५			डढेलो नियन्त्रण टोलीको सुरक्षा			
३.१	डढेलो पछि (Post-forest fire)	पुनर्लाभ (Recovery)	बचेको आगो खोजी निभाउने	पुनरुत्थान (Rehabilitation)	उद्दार र राहत (Rescue and relief)	
३.२			डढेलो लागेको क्षेत्रमा संरक्षण र पुनः वृक्षारोपण			
३.३			पिडितलाई आश्रय, खाना, पानी, औषधि र सल्लाह			
३.४			अनुगमन, प्रतिवेदन तयारी			

अनुसूची २

तालिका ६ : डिभिजन वन कार्यालय नवलपुरको वन डढेलो व्यवस्थापन योजना २०७६

सि.नं.	कार्यक्रमको नाम	उद्देश्य	संचालन हुने स्थान	जिम्मेवारी संस्था/निकाय	कार्यक्रम हुने समय	कैफियत
१.	वन रोकथाम, नियन्त्रण, तथा व्यवस्थापन कार्यक्रम योजना तयारी (छलफल समेत)	जिल्लाको वन क्षेत्रमा लाग्ने डढेलो रोकथाम, नियन्त्रण तथा व्यवस्थापन सम्वन्धी बार्षिक कार्यक्रम तर्जुमा र कार्यान्वयन गर्ने	जिल्ला सदरमुकाम	डिभिजन वन कार्यालय, योजना शाखा र व्यवस्थापन आर्थिक प्रशासन, प्रशासन शाखा	२०७६ मंसिर १५ गते भित्र	डिभिवन वन कार्यलय, सव डिभिजन वन कार्यलय प्रमुख र अन्य कर्मचारीकोउपस्थितिमा छलफलबाट ।
२. वन डढेलो रोकथाम, नियन्त्रण तथा व्यवस्थापन योजना कार्यान्वयन						
२.	वन डढेलो रोकथाम, नियन्त्रण तथा व्यवस्थापन सम्वन्धी अर्न्तक्रियात्मक छलफल ।	जिल्ला स्थित सुरक्षा निकाय समेत वीचमा समन्वय कायम गरी वन डढेलो व्यवस्थापनको लागि पहल गर्ने ।	जिल्ला सदरमुकाम	डिभिजन वन कार्यालय	माघ पहिलो हप्ता	सुरक्षा निकाय, पत्राकार र सरकारी निकायका सम्वन्धित कर्मचारीहरुको सहभागीता
२.२	एफ एम रेडियोवाट सूचना सन्देश प्रशारण	जन स्तरमा वन डढेलो रोकथाम, नियन्त्रण तथा व्यवस्थापन सम्वन्धी सचेतना अभिबृद्धि गर्ने	जिल्ला भरी	डिभिजन वन कार्यालय र एफ एम रेडियो	माघ अन्तिम हप्ता देखि	
२.३	वन डढेलो रोकथाम, नियन्त्रण तथा व्यवस्थापन पुस्तिका प्रकाशन र वितरण	विद्यालय, वन समुहहरु र जनस्तरमा वन डढेलो, लाग्ने कारण, यसका प्रकार, रोकथाम र नियन्त्रणका उपायहरुमा जानकारी गराई जनचेतना अभिबृद्धी गराउने ।	जिल्ला भरी	डिभिजन वन कार्यालय	माघ पहिलो हप्ता	
२.४	संरक्षण कक्षा संचालन	विद्यालयका विद्यार्थीहरुलाई वन डढेलो, यसको रोकथाम र नियन्त्रण सम्वन्धी सचेतना अभिबृद्धि गराउने ।	विद्यालय स्तरमा	डिभिजन/सव-डिभिजन वन कार्यालय र सम्वन्धित विद्यालय	माघ तेस्रो हप्ता देखि	८ वटा सवडिभिजन वन कार्यालय कार्यक्षेत्रमा एक एक वटा संचालन गर्ने

२.५	समुह स्तरमा चेतनामुलक गोष्ठि	समुदाय स्तरमा वन डढेलोको व्यवस्थापन सम्वन्धी सचेतना अभिबृद्धि गराउने ।	जिल्ला भरी	डिभिजन वन कार्यालय	माघ दोस्रो हप्ता देखि	८ वटा सवडिभिजन वन कार्यालय कार्यक्षेत्रमा एक एक वटा संचालन गर्ने
२.६	डढेलो नियन्त्रण सामाग्री खरिद र वितरण	वन डढेलोको घटना भएमा तत्काल नियन्त्रण गर्न सहयोग गर्ने	जिल्ला भरी	डिभिजन वन कार्यालय	माघ दोस्रो हप्ता	
२.७	विपद् व्यवस्थापन/ उद्दार टोली गठन	डढेलोको घटना तत्काल नियन्त्रण गर्ने, क्षतिलाई कम गर्ने र क्षेत्र पुनस्थापना गर्ने ।	जिल्ला भरी	विपद् व्यवस्थापन समिति	फागुन पहिलो हप्तामा	जिल्ला विपद् व्यवस्थापन समितिको संयोजनमा गरिने ।
२.८	डढेलो नियन्त्रण द्रुत टोली गठन र परिचालन	वन डढेलोको घटना तत्काल नियन्त्रण गर्न सहयोग गर्ने	जिल्ला भरी	डिभिजन वन कार्यालय, सा.व.उ.समुहहरु	माघ दोस्रो हप्ता	सवै सा.व.उ.स.हरुमा सव- डिभिजन मार्फत टोली गठन गर्न पत्राचार गर्ने ।
२.९	वन डढेलो घटनाको सुचना संकलन र सम्प्रेषण	वन डढेलो तत्काल नियन्त्रणका लागि टोली परिचालनमा सहयोग गर्न ।	जिल्ला भरी	नेपाली सेना, सशस्त्र/नेपालप्रहरी, वन कार्मचारी, वन समुह र स्थानीय बासिन्दा	आवश्यकता अनुसार	जिल्ला विपद् व्यवस्थापन समितिको संयोजनमा गरिने ।
२.१०	क्षतिको लागत तयार	क्षतिको अवस्था अनुसार सहयोग एवं राहतमा पुर्याउने ।	जिल्ला भरी	वन कर्मचारी तथा वन समुहहरु	आवश्यकता अनुसार	जिल्ला विपद् व्यवस्थापन समितिको संयोजनमा गरिने ।
२.११	डढेलो प्रभावितलाई, राहत पुर्नस्थापना	डढेलोबाट प्रभावित व्यक्तिहरुलाई खाना, वस्न, लुगा, औषधी आदिको व्यवस्थापनमा सहयोग गर्ने ।	जिल्ला भरी	रेडक्रस, सेना, प्रहरी, विपद् व्य. समिति, वन कार्यालय, उ.वा.संघ, वन, कृषि, पशु, गै.स.स., स्थानीय वासिन्दा	आवश्यकता अनुसार	जिल्ला दैवी प्रकोप व्यवस्थापन समितिको संयोजन गरिने ।
२.१२	डढेलो प्रभावित क्षेत्र पुर्नस्थापना र पुन:उत्थान	डढेलो प्रभावित क्षेत्रमा पुन: हरियाली कायम गराउने ।	आवश्यक स्थानमा	डिभिजन वन कार्यालय, भू-संरक्षण कार्यालय, गा.पा./न.पा., वन समुह, गैसस	आवश्यकता अनुसार	डिभिजन वन कार्यालयको सहयोगमा सञ्चालन गरिने

२.१३	समिक्षात्मक अर्न्तक्रिया र प्रतिवेदन तयारी	वन डढेलो रोकथाम एवं नियन्त्रण सम्वन्धी संचालन भएका बार्षिक कार्यक्रमहरुको समिक्षा गरी आगामी आधार रेखा तयार गर्ने	जिल्ला सदरमुकाम	डिभिजन वन कार्यालय	जेष्ठ अन्तिम हप्ता	

वन डढेलो नियन्त्रणमा लिदै

आगोको ताप सर्दै

सकेसम्म डढेलो लाग्नै नदिऔं ।
कदम्कदाचित लागि हालेमा
तुरुन्त निभाऔं ।
जिम्मेवार नागरिकको भूमिका खेलौं ।

अनुसूची ३
शब्दावली

अग्नी जोखिम (Fire risk) : अग्नीकारक तत्वहरुको उपस्थिती र क्रियाकलापबाट आगो लाग्न सक्ने सम्भाव्यता ।

अग्नी नियन्त्रक (Fire fighter) : डढेलो नियन्त्रणको जिम्मेवारी तोकिएको वन डढेलो सम्बन्धि ज्ञान र नियन्त्रण गर्ने क्षमता भएको व्यक्ति ।

अग्नी विपद् जोखिम व्यवस्थापन (Fire disaster risk management) : यसले विपद् चक्र (Disaster Cycle) का सबै अवयवहरुलाई समेट्दछ । जस्मा आगो लाग्नु पूर्व, आगो लागिरहेको बखत र आगो निभी सकेपछिका सम्पूर्ण क्रियाकलापहरु पर्दछन् ।

अग्नी रेखा (Fireline) : वन भित्र मावन निर्मित वा प्रकृतिक वाधा वा उपचार गरिएको वा एक कम्पार्टमेन्ट वा सव-कम्पार्टमेन्ट छुट्याउन, अग्नी नियन्त्रण गर्न, नियमित गस्ती र अनुगमन गर्न, विभिन्न वन व्यवस्थापनका क्रियाकलापहरु गर्न तथा वन पैदावार निकाल्नका लागि निर्माण गरिएको बाटो जसले डढेलो एक उपखण्डबाट अर्कोमा फैलनबाट बचाउँछ साथै नियन्त्रण गर्न मदत गर्दछ । जस्तै: छेक्ने रेखा, अग्नि ब्रेक, अग्नि रेखा, ईन्धन ब्रेक, खोस्रेको रेखा, माध्यमिक रेखा, चिसो रेखा ।

अनुकूलन (Adaptation) : वास्तविक/अपेक्षित/अदलबदल (कुनै प्राकृतिक, गैह्रप्राकृतिक विपद्‌को) बाट पर्ने खतराको सम्भाव्य असर र जोखिमको आँकलन गरी थप हानी नोक्शानी रोकथाम वा न्यूनीकरण गर्ने कार्य । वा वास्तविक वा अपेक्षित खतरा वा अदलबदलबाट वा त्यसको प्रत्यक्ष प्रभावका कारण प्राकृतिक वा मानव प्रणालीमा हुने समायोजन ।

अनियन्त्रित वन डढेलो (Uncontrolled forest fire) : कुनै पनि किसिमको अनियोजित र अनियन्त्रित वन डढेलो जसलाई संस्थागत नीति अनुरुप नियन्त्रण गर्न आवश्यक पर्न सक्दछ ।

आगो (Fire) : कुनै पनि पदार्थसँग हावामा रहेको अक्सिजनको द्रुत गतिमा हुने संयोगवाट निस्कने ताप, प्रकाश र ज्वालालाई नै आगो हो ।

आगाको तिव्रता (Fire intensity) : ऊर्जा उत्पन्नको दर जहाँ अग्नि माथि तिर यात्रा गर्दछ, र प्राय जस्तो लम्बाईसंग जोडिएको हुन्छ ।

आयातित वा बाह्य प्रजाति (Alien species) : स्थानीय प्राकृतिक बासस्थानमा नपाइने प्रजाति । कुनै माध्यमबाट स्थानीय प्राकृतिक बासस्थानमा आएको वा आयात गरी ल्याई स्थानीय पारिस्थितिक प्रणालीमा बिस्तार भई स्थापित भएका स्वदेशी तथा विदेशी प्रजाति ।

उत्थानशिल (Resilience) : प्रकोप (खतरा) सम्मुखतामा रहेका प्रणाली, समुदाय वा समाजमा अन्तर्निहित क्षमता जसले प्रकोपका असरहरूलाई समयमा नै प्रभावकारी ढंगले प्रतिरोध, शमन (ग्रहण) वा समायोजन गर्नुका साथै पूर्ववस्थामा फर्कन सामर्थ गराउँछ । तिनका आधारभूत कृया एवं अवयवहरुलाई बचाई पूननिर्माण गर्दै पहिलेकै अवस्थामा आउन सक्ने क्षमता ।

कोणधारी वन (Coniferous forest) : सियो जस्तै मसिना र लामा पातहरु हुने सल्ला, धूपी प्रजातिका (नरम काठका) सदावहार रुखहरुले ढाकिएको वन । टाढाबाट अवलोकन गर्दा यी रुखहरु त्रिकोणत्मक देखिन्छन ।

झरेका हाँगा/झिँजा (Fallen branches) : वनभित्र भूँइमा रुखहरुबाट झरेका हाँगा बिंगाहरु ।

तरिका (Tactics) : डढेलो निभाउनको लागि मौजुदा श्रोत र साधनको अधिकतम परिचालन गरी सन्तोषजनक उपलब्धि हांसिल गर्न अपनाईने कार्य नीति ।

डढेलो विपद् निर्देश प्रणाली (Forest fire disaster command system) : एउटा निश्चित मापदण्ड अनुरुप आकस्मीक अनियन्त्रित डढेलो व्यवस्थापन गर्ने अवधारणा जस्मा घटनाको मात्रा र आवश्यक्तानुसार संगठनात्मक संरचना अन्तर्गतका मानविय र अन्य श्रोतहरु एकिकृत एवं समन्वयात्मक ढंगले प्रभावकारी रुपमा परिचालन गरिन्छ । यसमा न्यायिक वा प्रशासनिक सिमाका हस्तक्षेप वा अवरोधहरुलाई स्वीकार गरिदैन ।

डढेलोको मौसम (Fire season) : आगो बलीरहेको समयमा पूर्वानुमान वा भविष्यवाणी गरिएको जलवायुको आवरण अवस्था वा परिस्थिति, जुन विशेष गरी वायु, हावाको ताँपक्रम, सापेक्षित आर्द्रतामा निर्भर हुन्छ ।

खडेरी (Drought) : लामो समयसम्मको सुक्खा मौसमले गर्दा पानी पाउन नसकिएको अवस्था ।

गैह्रप्राकृतिक विपद् (Non–natural disaster) : महामारी, अनिकाल, डढेलो, कीट वा सूक्ष्म जीवाणु आतङ्क, खानी, हवाई, जल वा औद्योगिक दुर्घटना, आगलागी, विषाक्त ग्याँस, रसायन वा विकिरण चुहावट, ग्याँस विष्फोटन, विषाक्त खाद्य सेवन, वातावरणीय प्रदुषण, वन विनाश वा भौतिक संरचनाको क्षति तथा प्रकोप उद्धार कार्यमा हुने दुर्घटना वा यस्तै अन्य गैह्रप्राकृतिक विपद्बाट उत्पन्न विपद् ।

घाटगद्दी (Ghatgaddhi) : काठ, दाउरा वा अन्य वन पैदावारलाई विक्री वितरण वा अन्य तवरले हक हस्तान्तरण नभएसम्म सुरक्षित राख्न डिभिजनल वन अधिकृतले तोकेको ठाउँ ।

छत्र ढकाइ (Crown cover) : रुख विरुवाहरुको सामूहिक छत्रले ढाकेको क्षेत्र, वनको सामूहिक छत्र प्रतिशतमा नापिन्छ ।

जोखिम (Risk) : मानवजीवन, स्वास्थ्य, सम्पत्ती र वातावरणमा अनिक्षित तथा नकारात्मक प्रभावहरु पार्न सक्ने सम्भावित अवस्था ।

नियन्त्रण (Control) : कुनै घटना घटिसकेपछि त्यसका नकारात्मक असरहरु र विपद् न्यूनिकरण गर्न चालिने प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष पहलहरु ।

नियन्त्रित दहन (Control burning) : नयाँ बोट विरुवा तथा जीवजन्तुको वृद्धि एवं विकासका निम्ति र वन डढेलोबाट जोगाउन वन क्षेत्रको झारपात नियन्त्रित रुपमा बाल्ने पद्धति ।

नियन्त्रित वन डढेलो (Prescribed or controlled burning) : निर्दिष्ट वातावरणीय अवस्थामा वनस्पति/वनमा आगोको नियन्त्रित र नियोजित प्रयोग जस्मा आगो पूर्व निर्धारण क्षेत्र, गति र साथै व्यवस्थापन उद्देश्य अनुरुप तापक्रम उत्पादन गर्दछ र फैलिन्छ ।

नियन्त्रण रेखा (Control line) : सबै किसिमको मानव निर्मित वा प्राकृतिक अवरोध रेखा जुन डढेलो नियन्त्रण कार्यमा प्रयोग हुन्छ । यो विशेष गरी नियन्त्रित डढेलो लगाउन वा विपरित दिशा आगो (Backfire) द्वारा अनियन्त्रित डढेलो निभाउन प्रयोग गरिन्छ ।

पतिङ्गर दहन (Slash burning) : जङ्गलमा रुख कटान भै ढुवानी गरिसकेपछि बाँकी रहेका स-साना हाँगाबिङ्गा र झारपातहरु बाल्ने कार्य ।

पारिस्थितिक (Ecology) : बनस्पति र जनावर बिचको विद्यमान भौतिक वातावरणको सम्बन्ध अध्ययन गर्ने विषय ।

पारिस्थितिकीय प्रणाली (Ecosystem) : सजीव तथा निर्जीव वस्तुहरुको बीचको अन्तर्क्रियात्मक सम्बन्धबाट गतिशील निर्मित संरचनात्मक र कार्यात्मक पद्धति । जस्तै पोखरी परिस्थितिकि व्यवस्था, सामुद्रिक पारिस्थितिकि व्यवस्था, वन परिस्थितिकि व्यवस्था आदि ।

पुनरुत्थान (Rehabilitation) : अनियन्त्रित डढेलोबाट र अग्नी समन कार्य गर्दा भएको क्षति वा असरको मर्मत सुधार, उद्दार र सहायता सम्बन्धि आवश्यक कृयाकलापहरु ।

पुनर्लाभ (Recovery) : डढेलोबाट क्षतिग्रस्त भू-भागमा पुर्नउत्थान र प्रभावित समुदायमा आधारभूत सुविधाहरू एवं जीविकोपार्जनका उपायहरू र माध्यमहरूको संभव भएसम्मको पुनर्स्थापना तथा सुधार । यस अन्तर्गत जोखिमका कारक तत्वहरूको न्यूनीकरणका प्रयासहरू समेटिन्छन् ।

पूर्व तयारी (Preparedness) : समुदाय, समाज, प्राविधिक, समूह, सरकारी तथा गैरसरकारी संघ संस्थाहरुको विपद् जोखिम व्यवस्थापन गर्न ज्ञान र क्षमताको विकास गर्नु । यो विश्वस्त विपद् जोखिम विश्लेषण र पूर्व चेतावनी प्रणाली र पूर्व पहिचान र आकस्मिक योजना, भण्डारण, समान्वय, अनुगमन र मुल्याङ्कन, सूचना प्रवाह, सम्बद्ध तालिम र पूर्वाभ्यास बिच राम्रो संयोजन हुनु पर्दछ ।

प्रकोप वा खतरा (Hazard) : त्यस्ता डरलाग्दा परिघटना, तत्व, मानव क्रियाकलाप वा परिस्थिति जसले जनधनको नोक्सानी, घाइते हुने सम्भावना वा अन्य स्वास्थ्य सम्बन्धी असरहरू, जीविकोपार्जन तथा सेवाहरूमा हानी र व्यवधान, सामाजिक तथा आर्थिक गतिरोध वा वातावरणीय ह्रास समेत निम्त्याउँछ । जस्तै: चट्यांग, डढेलो, बाढी, पहिरो, खडेरी, हिम पहिरो आदि ।

प्रतिकार (Response) : डढेलोको संकेत वा आदेश प्राप्त भएपछि अग्नी समन (नियन्त्रण) को लागि घटनास्थल तर्फ अग्नी नियन्त्रण टोली र आवश्यक स्रोतहरुको परिचालन ।

प्रतिरोधात्मक उपाय (Pre-suppression) : डढेलो नियन्त्रणकार्यको प्रभावकारीतालाई सुनिश्चित गर्न डढेलो लाग्ने समय अगाडी गरिने कृयाकलापहरु: श्रोत र साधनको उचित व्यवस्था, तालिम, डढेलो नियन्त्रण योजना र अन्य निकायसंगको सम्बन्ध यस अन्तर्गत पर्दछन ।

प्राकृतिक विपद् (Natural disaster) : हिमपात, असिना, हिमपहिरो, हिमताल विस्फोटन, अतिवृष्टि, अनावृष्टि, बाढी, पहिरो तथा भू-स्खलन, डुवान, खडेरी, आँधी, हुरी बतास, शीतलहर,

तातो हावाको लहर, चट्यांग, भूकम्प, ज्वालामुखी बिष्फोट, डढेलो वा यस्तै अन्य प्राकृतिक विपद्बाट उत्पन्न विपद् ।

ब्याक फायर (Back fire) : डढेलो नियन्त्रणका लागि लगाईने आगो, वनमा लागेको आगोलाई नियन्त्रण गर्नका लागि विपरित दिशाबाट लगाईने नियन्त्रित आगो । जसले डढेलोको पथमा पर्ने ईन्धनलाई अग्रीम जलाई उपभोग गर्दछ र यसले आगोको संवहन स्तम्भको बलको दिशा बदल्छ ।

मप–अप (Mop-up) : डढेलो नियन्त्रण भएपछि पनि बचेखुचेको आगो जागी पुन: डढेलो उठ्न नदिन खोजी खोजी आगो निभाउने काम ।

बाह्य प्रजाति (Exotic species) : मानिसको प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष संलग्नतामा कुनै प्रजाति आफ्नो प्राकृतिक भौगोलिक क्षेत्रभन्दा बाहिर स्थापित भएका प्रजातिहरु ।

बाह्य मिचाहा प्रजाति (Exotic species) : वाहृय प्रजातिहरु मध्ये, केही प्रजातिहरु अत्यन्त द्रुत गतिमा ठूलो क्षेत्रमा फैलिई त्यहाँको स्थानिय प्रजाति एवम पर्यावरणमा नकारात्मक असर पार्ने प्रजातिहरु

लसस् (LACES) : Lookout (हेर्ने), Awareness (सचेतना), Communications (संचार), Scape Route (भाग्ने मार्ग) र Safety Zone (सुरक्षा क्षेत्र) ।

वन इन्धन (Foret fuel) : वनस्पतिको प्रकार, व्यवस्था, वितरण, र चिस्यानको मात्रा । जमीन (पट, जरा), सतह (पत्कर, घाँस, झाडी) वा हवाई (रूख) ईंन्धन हुन सक्छन् ।

वन (Forest) : पूर्ण वन आंशिक रुपमा रुख वा बुट्यानले ढाकिएको क्षेत्र ।

वन अवशेष (Forest residue) : बाली रुखहरु कटान मुछान गरीसकेपछि वनमा बाँकी रहेको भाग, जस्तै: ठुटा, हाँगा, पात, स्याउला आदि ।

वन कामदार (Forest labour) : स्वीकृत कार्ययोजना वा कार्यक्रम अनुसार वन क्षेत्रको संरक्षण गर्न, वन क्षेत्रबाट वन पैदावार संकलन गर्न, यस्तो वन पैदावार घाटगद्दी/डिपोसम्म ढुवानी गर्न, त्यहाँ राखिएका वन पैदावार संरक्षण गर्न खटाईएको व्यक्ति ।

वन व्यवस्थापन (Forest management) : सामाजिक, आर्थिक तथा वातावरणिय हिसावले उपयुक्त र वनले प्रदान गर्ने बस्तु तथा सेवाको निरन्तरता वा बृद्धि हुने गरी गरिने वन ब्यवस्थापन ।

वन डढेलो (Forest fire) : जुनसुकै प्रकार, कारण र उद्देश्यले वन क्षेत्रमा लागेको आगो वन डढेलो हो ।

वन संरक्षण (Forest conservation) : वन अतिक्रमण र वन पैदावार चोरी निकाशी नियन्त्रण गर्ने, चरि चरण व्यवस्थापन गर्ने, आगालागी नियन्त्रणका लागि आवश्यक पर्ने कार्यहरु गर्ने, भू-क्षय नियन्त्रण गर्ने र रुख विरुवामा लाग्ने रोग किरा नियन्त्रण गर्ने जस्ता कार्यहरु पर्दछन् ।

वन क्षेत्र (Forest area) : निजी स्वामित्वको हक भोगको र प्रचलित कानूनले अन्यथा व्यवस्था गरेको बाहेकको वन सिमाना लगाइएको वा नलागाईएको वनले घेरिएको वन वन भित्र रहेको घाँसे मैदान, खर्क, हिउँले डाकेको वा नढाकेको नाङ्गो पहाड, बाटो, पोखरी, ताल तलैया, सिमसार, नदी, खोलानाला, बगर, पर्ती वा ऐलानी जग्गाले ओगटेको क्षेत्र ।

वातावरण (Environment) : हाम्रो वरिपरीको सम्पूर्ण जीवित तथा निर्जिव वस्तुहहरु बिचको अन्तर सम्बन्ध वा वा प्राकृतिक, सांस्कृतिक र सामाजिक प्रणालीहरु, आर्थिक तथा मानवीय क्रियाकलापहरु र यिनका अवयवहरु तथा ती अवयवहरुको वीचको अर्न्तक्रिया तथा अन्तर सम्वन्ध ।

वातावरणीय सेवा (Environmental service) : वन क्षेत्रको पारिस्थितिकीय प्रणालीबाट प्राप्त हुने कार्बन सेवा, जैविक विविधताको संरक्षण, जलाधार तथा जलचक्र प्रणाली, पर्यापर्यटन साथै तोकिए बमोजिमका अन्य वस्तु, सेवा तथा सो सेवाबाट प्राप्त हुने लाभ ।

विपद् (Disaster) : कुनै स्थानमा आपतकालिन अवस्था सृजना भई जन वा धनको क्षतिको साथै जीवनयापन र वातावरणमा प्रतिकूल असर पार्ने प्राकृतिक वा गैह्रप्राकृतिक विपद् । विपद्को क्षति एवं असरहरुका कारण समुदायको सामान्य जीवन पद्धति गंभीर रुपमा अवरुद्ध हुन पुग्छ ।

विपद् व्यवस्थापन (Disaster management) : विपद् जोखिम न्यूनीकरण, विपद् पैतिकार्य र विपद् पुनर्लाभसंग सम्वन्धित सम्पूर्ण क्रियाकलापहरु ।

विपद् व्यवस्थापन समिति (Disaster management committee) : विपद् व्यवस्थापन सम्वन्धी कार्यको लागि जिल्ला तथा स्थानीय तहमा गठन गरिएको समितिहरु । जिल्लास्तरमा प्रमुख जिल्ला अधिकारी र स्थानीयस्तरमा नगर/गाउँपालिकाको नगरप्रमुख/अध्यक्ष यस समितिमा अध्यक्ष रहने व्यवस्था छ ।

विपद् खोज तथा उद्धार समूह (Disaster search and response team) : विपद्को अवस्थामा खोजी तथा उघार गर्न क्रियाशील वा विपद् व्यवस्थापनको लागि परिचालन गर्न तयार गरिएको विशिष्टीकृत खोज तथा उद्धार समुह । यसमा तालिम प्राप्त मानजीय सहायताकर्मी समेत पर्दछ ।

विपद् पुनर्लाभ (Disaster recovery) : विपद्को घटनापछि गरिने पुनर्निर्माण एवं पुनर्स्थापनासंग सम्वन्धित कार्य ।

विपद् प्रतिकार्य (Disaster response) : विपद्को घटनासाथ तत्कालै गरिने खोज, उद्धार एवं राहतसंग सम्वन्धित कार्य । यसमा विपद् प्रतिकार्यको पूर्वतयारीलाई समेत जनाउँछ ।

विपद् जोखिम न्यूनीकरण (Disaster risk mitigation) : विपद्पूर्व गरिने जोखिमको विश्लेषण तथा मुल्यांकन, विपद् रोकथाम वा विपद्बाट हुने क्षतिको न्यूनीकरण तथा विकासका कार्यमा विपद् जोखिमलाई कम गर्ने सम्वन्धी कार्य ।

विश्वव्यापी उष्णता (Global warming) : पृथ्वीको औसत तापक्रम बढ्ने प्रक्रिया । वायुमण्डलमा कार्बनडाइ अक्साइड, नाइट्रस अक्साइड, मिथेन आदि ग्याँसहरुको मात्रामा वृद्धि भई पृथ्वीको सरदर तापक्रम बढ्ने गर्दछ ।

राष्ट्रिय वन (National forest) : सरकारद्धारा व्यवस्थित वन, वन संरक्षण क्षेत्र, सामुदायिक वन, साझेदारी वन, धार्मिक वन, कुलियती वन, प्रदेशभित्रको राष्ट्रिय वन वा अन्तर प्रादेशिक वनलाई जनाउँछ ।

रोकथाम वा निवारण (Prevention) : प्रकोप तथा विपद्का प्रतिकूल असरहरूलाई तत्काल छल्न सक्ने पद्धति वा क्षमता । यसमा विपद् न्यूनीकरण गर्न वा विपद् पर्नै नदिने अवस्था सिर्जना गर्न घटना घट्नु पूर्व चालिने संरचनागत वा असंरचनागत पहलहरु ।

सतही डढेलो (Surface fire) : जमिनको सतहमा लाग्ने डढेलो जसले भूइमा भएका पतकर, सोत्तर, झारपात तथा बोट विरुवा समेत नष्ट पार्दछ ।

सहनशिल (Resistance) : खतरामा परेका समुदाय, समाज, राष्ट्र वा प्रणालीको खतराका असरहरुबाट तिनका आधारभूत कृया एवं अवयवहरुलाई वचाउ र सशक्तिकरण गर्दै प्रभावकारी ढंगले सहन वा ग्रहण गर्न सक्ने क्षमता ।

सुक्खा याम (Dry season) : वर्षा नभई केही अवधिभर सुक्खा भइरहने याम । जाडो र गर्मी दुबै मौसममा सुक्खा हुन सक्छ ।

संकटावस्था (Vulnerability) : कुनै पनि समुदाय, प्रणाली वा पूँजीको परिस्थिति/अवस्था र विषेशताहरु जसले तिनीहरुलाई संकटका नकारात्मक असरहरुले प्रभावित गर्दछ ।

संरक्षण (Protection) : डढेलोबाट वनलाई सुरक्षित राख्ने सम्पूर्ण क्रियाकलापस यस अन्तर्गत प्रतिरोधात्मक र नियन्त्रणात्मक उपायहरु दुबै पर्दछन् ।

हानी नोक्सानी (Damage) : डढेलोबाट वनमा भएको कुल प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष नोक्सानी ।

हाते उपकरण (Hand equipment) : वेल्चा, स्पेड, रेक हो, म्याक लियोड रेक हो, पुलासकी, म्याटक, बञ्चरो, सल्यासर, स्वाटर वा विटर, न्याप स्याक स्प्रेयर, उपकरणको संयोजन ।

वन डढेलो तालिम अभ्यासको क्रममा सडक किनारमा सरसफाई गर्दै

अनुसूची ४

चित्र २८ : वन डढेलो नियन्त्रण गर्न उपयोगी हुने सामाग्रीहरु

ड्रिप टर्च
(Drip Torch)

ब्याकपक पम्प
(Backpack Pump)

फेस मास्क
(Face Mask)

फायर बुट
(Fire Boot)

हेलमेट
(Helmet)

जमसुट
(Jumpsuits)

गेलोब्स
(Gloves)

होजरिल वीद रोलर
(Hose reel with Roller)

वटरपम्प जेनेरेटर
(Water Pump Generator)

वटर टेङ्क
(Water Tank)

टर्च
(Torch)

वाटर बोत्तल
(Water Bottle)

नोट बुक
(Note Book)

मेजरिङ टेप
(Measuring Tap)

जिपिएस रिसिभर
(GPS Receivers)

फायर ब्रुम
(Fire Broom)

फायर स्वाटर
(Fire Swatter)

फायरफाइटिङ्ग रेक
(Firefighting Rake)

फायर एक्स
(Fire Axe)

फायर सोभेल
(Fire Shovel)

फायर रोउज
(Fire Rouge)

फायरप्रो गोगल्स
(Fire pro Goggles)

सः
(Saw)

फायर रोउज
(Fire Rouge)

फष्टएड किट (First Aid Kit)

भेहिकल (Vehicle)

अनुसूची ५

डढेलो तथ्यांक संकलन फारम

१. डढेलो लागेको न.पा./गाउँपालिकाको नाम र वडा :
२. डढेलो लागेको वन र ठाउँको नाम :
३. डढेला लागेको शुरु मिति र समय :
४. नियन्त्रण/निभेको मिति र समय :
५. डढेलो नियन्त्रणमा सहभागी निकायहरु :
६. डढेलोको प्रकार : छत्र/सतही/भूमिमुनी
७. डढेलो लागेको कारण :
८. सूचना संकलन कर्ताको नाम :
९. आगो निभाउन प्रयोग भएको सामाग्रीहरु :
- क. स्थानीय सामाग्रीहरु: स्याउला, माटो, पानी आदि
- ख. आधुनिक सामाग्रीको प्रयोग
- ग. दमकल, ट्र्याक्टरबाट पानीको प्रयोग

१०. जिपिएस लोकेसन
X: Y :

(क) वन सम्वन्धी विवरण र क्षति

क्र.स.	वन र स्थानको नाम	वनको प्रकार (प्राकृतिक वन, झाडी बुट्यान, बृक्षारोपण, घाँसे मैदान)	मुख्य प्रजाति (साल, अस्ना, कर्मा, सल्ला, उत्तिस, चिलाउने, कटेस, लालिगुराँस, निगालो)	क्षति भएको क्षेत्रफल (हे.)	नोक्सान भएको					आर्थिक नोक्सानी रु.
					रुख (संख्या)	पोल (संख्या)	विरुवा (संख्या)	ढलापढा रुख (क्यूफिट)	चट्टा (क्यूफट)	
१										
२										

(ख) मानवीय, पशु र घर गोठ क्षति

क्र. स.	मानवीय					जनावर (नाम उल्लेख गर्ने)						घर, गोठ क्षति				
	मृत्यु		घाइते (चोटपटक)		प्रभावित घर, परिवार	प्रकार	मृत्यु (संख्या)		घाइते (चोटपटक)		अनुमानित आर्थिक क्षति (रु)	प्रकार (खर, टिन, ढुंगा, सिमेन्ट	पूर्ण	आंशिक	सामान्य	अनुमानित आर्थिक क्षति (रु)
	महिला	पुरुष	महिला	पुरुष	संख्या	घरपालुवा										
						जंगली										
१																
२																

(ग) सार्वजनिक र व्यक्तिगत सम्पत्तिमा क्षती

क्र. स.	सार्वजनिक सम्पत्तिमा क्षती					व्यक्तिगत सम्पत्ति				कैफियत
	प्रकार	पूर्ण	आशिंक	सामान्य	अनुमानित आर्थिक क्षति (रु)	प्रकार	ईकाई	मूल्य प्रति इकाइ	अनुमानित आर्थिक क्षति (रु)	
१	विद्यालय					खाद्यान्न				
२	मठ मन्दिर					गर गहना				
३	अन्य धार्मिक स्थल					नगद				
४	पुल					लुगाफाटा				
५						फर्निचर				
६										

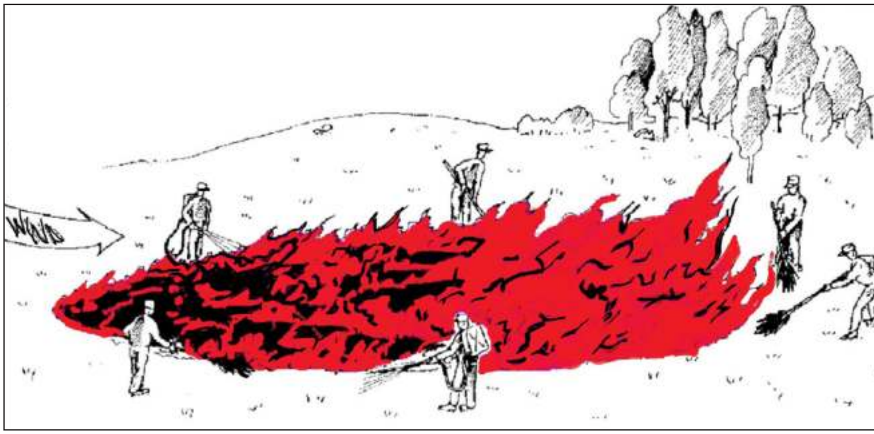
(घ) मृतक र घाइतेको विवरण

क्र.स.	नाम	उमेर	लिंग	ठेगाना	आमा, वुवाको नाम	अवस्था	घटना घटेको मिति	कैफियत
१								
२								
३								
४								

वन डढेलो निभाउँदा स्थलगत रुपमा अपनाइने चरणगत रणनीति

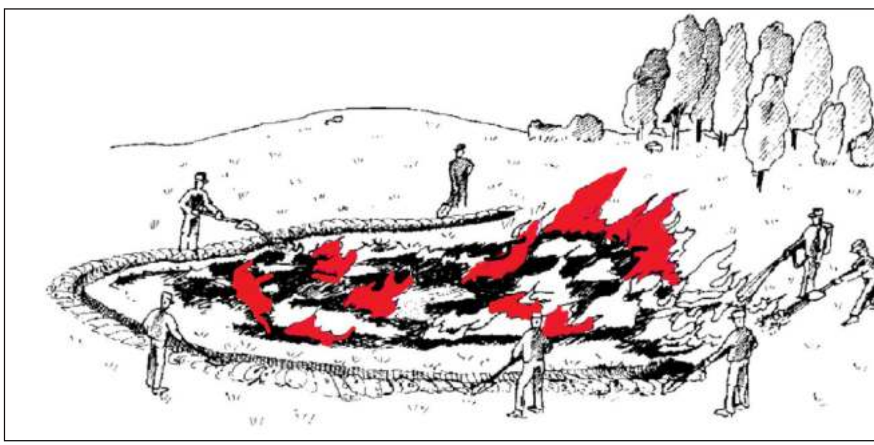
चरण एक: आक्रमण गर्ने

- आगो र बल्ने पदार्थ छुटयाउने र फैलन रोक्ने



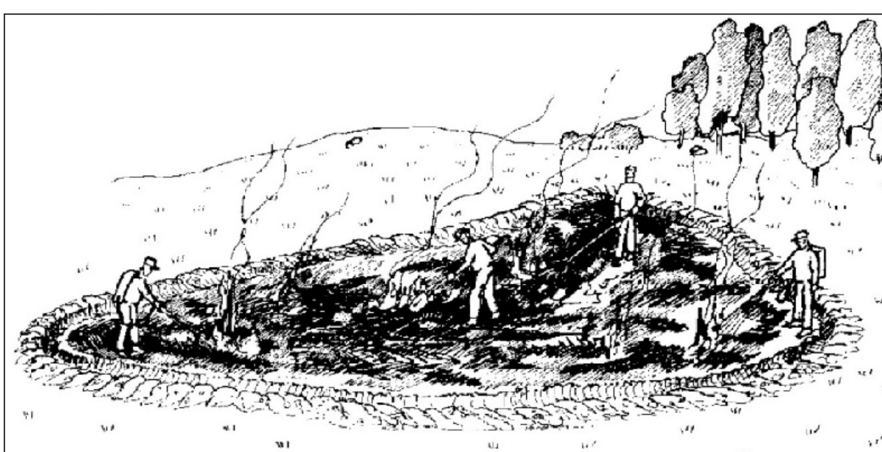
चरण दुई: घेर्ने

- नियन्त्रण रेखाले आगोलाई घेर्ने



चरण तीन: निभाउने

- आगो निभाउने, बचेकुचेको आगो खोजी खोजी निभाउने



दुम्कीवास अरुणखोला सरकारद्वारा व्यवस्थित वनमा आगो निभाउँदै वन हेरालु, सशस्त्र वन रक्षक र कर्मचारीहरु ।

प्रकाशकः डिभिजन वन कार्यालय, नवलपुर, कावासोती, नवलपरासी (बर्दघाट सुस्तापूर्व)

अग्नीरेखामा दायाँबायाँबाट पात पतिंगर र झारपात जम्मा गरी व्यवस्थापन गर्दै ।