

संकटासन्न तथा लोपोन्मुख वनस्पति

(विजयसाल र सतिसालको)

अध्ययन, २०७७

पेश गरेको कार्यालय

प्रदेश सरकार, ५ नं. प्रदेश

उद्योग, पर्यटन, वन तथा वातावरण मन्त्रालय, वन निर्देशनालय

डिभिजन वन कार्यालय, रुपन्देही

पेस गर्ने

Alliance For Research and Development Services (ARDS) Pvt. Ltd)

Manohara Marga , Koteshwor

Email: alliance4research@gmail.com

Phone : 01-5100163, Cell: 9851010328

विषयवस्तु

सारांश

	i
अध्याय : १	1
१. परिचय :	1
३. उद्देश्य :	3
अध्याय : २	5
३. अध्ययनको क्षेत्र :	5
४. अध्ययनको विधि/अध्ययन प्रक्रिया :	6
४.१ प्राथमिक तथ्याङ्क संकलन	6
४.२ द्वितीय तथ्याङ्क संकलन	9
अध्याय : ३	10
५. नतिजा र छलफल (Result and discussion) :	10
क) सर्वेक्षण गरिएका वन समूहको जानकारी	10
ख) वनको जैविक तथा भौतिक अवस्था	12
ग) वनको अवस्थिती नक्सा	13
घ) वनमा पाईने सतिसाल र विजयसालको संख्यात्मक अवस्था.....	17
ङ) लोपोन्मुख प्रजातिको व्यास तथा उचाई (Dia-ht) को विश्लेषण.....	18
च) स्रोत सर्वेक्षणको विवरण	20
छ) प्रजाति लोप हुनाका कारणहरू	21
ज. लोपोन्मुख प्रजातिका परम्परागत प्रयोगहरू	22
झ. लोपोन्मुख प्रजातिका संरक्षणका लागि अपनाइएका तौरतरिकाहरू	22
अध्याय : ४	23
६. सवालहरू :	23
१. लोपोन्मुख प्रजाति उत्पादन, पुनरुत्पादन र वृक्षारोपण	23
२. वन व्यवस्थापन तथा कार्य योजनामा उचित स्थान नपाउनु	23
३. छाडा चरिचरण	23

४. खुल्ला रूपमा घाँस तथा डालेघाँस संकलन गर्ने चलन :.....	23
५. माउ रूख तथा रिजेनेरेसन नभएका वन क्षेत्र :.....	24
६. खुल्ला तथा घना छत्र भएको वन क्षेत्र :	24
७. भाडी सफाइ तथा कटान पछिका सफाइ कार्य :	24
८. पानी जम्ने र राम्रो निकास भएको वन क्षेत्र :	24
९. अकुरण (Germination) को लागि उचित वातावरण नहुनु :	24
१०. सिफारिस तथा गन्तव्य (Recommendation and way forward) :.....	25

सन्दर्भ सामाग्री (References): 26

अनुसूची (Annexes):	27
Annex-1 : Sankar Nagar CF - Waypoint of Bijayasal in Sankar Nagar CF	27
Annex-2 : Karaiya CF - Way point of Sapling and regeneration in Karaiya CF	31
Annex-3: Buddha Nagar- Waypoint and Pole in the Sample plot	33
Annex-4: Lumbini Sajhedai CF: Waypoint and measurement of tree in Lumbini CF	36
Annex-5: Waypoint and regeneration count in Saljhandi CF	37
Annex-6: Waypoint and regeneration count in Singhaderja CF	37
Annex-7: List of DFO staff Consulted to identify Study Site	37
Annex- 8. List of Users Involved in ResourceMap of Buddhanagar CF	37
Annex- 9. List of the persons supported in Survey of Study	38

सारांश

नेपालको कूल भू-भाग मध्ये ४४.७४ प्रतिशत वन क्षेत्रले ढाकेको छ (वन श्रोत सर्भेक्षण, सन् २०१५) । उष्ण प्रदेशीय देखि शितोष्ण प्रदेशीय वन जंगलमा पाइने वन, वन्यजन्तुका कारण नेपालको वन जंगलको सामाजिक, आर्थिक तथा वातावरणीय महत्त्व रहेको छ । वन व्यवस्थापन गरी वन पैदावारको आवश्यकता परिपूर्ति गर्नुका अलावा जैविक विविधताको संरक्षण पनि वन कार्य हो । वनको व्यवस्थापन तथा जैविक विविधताको संरक्षणका लागि संकटासन्न प्रजातिहरूको संरक्षण गर्नु पर्दछ । जैविक विविधता संरक्षण नेपालको राष्ट्रिय प्राथमिकता हुनुका साथै साईटिस महासन्धिको पक्ष राष्ट्र हुनुको नाताले संकटासन्न तथा लोपोन्मुख प्रजातिको संरक्षण गर्नु नेपालको अन्तर्राष्ट्रिय दायित्व हो तसर्थ नेपाल सरकारले विभिन्न नीति, योजना मार्फत संकटासन्न तथा लोपोन्मुख अवस्थामा रहेको वनस्पतिहरूको संरक्षण गर्ने प्रयास गरिरहेको छ जस अर्न्तगत नेपालका कुनै पनि जैविक विविधता र जैविक स्रोतहरू नष्ट हुन नदिने व्यवस्था मिलाउने, संकटासन्न, दुर्लभ, लोपोन्मुख वनस्पति र वन्यजन्तुको स्वःस्थानीय र परःस्थानीय संरक्षण गर्ने जस्ता कार्यनीतिहरू रहेका छन् । नेपालले राष्ट्रिय जैविक विविधता रणनीति तथा कार्य योजना (२०७१-२०७७) तयार गरी कार्यान्वयनमा ल्याएको छ । वन तथा वातावरण मन्त्रालयले संरक्षणका लागि २० वटा प्रजातिहरूको पहिचान गरेको छ । त्यसैगरी दिगो विकास लक्ष्यले सन् २०३० सम्ममा ३० वटा प्रजातिहरूको संरक्षण योजना तयार गर्ने लक्ष्य राखेको छ । यसै सन्दर्भमा रुपन्देही जिल्लामा रहेको सतिसाल र विजयसाल लगायतका वनस्पतिहरू मानवजन्य कृयाकलापका कारणले संकटासन्न तथा लोपोन्मुख अवस्थामा रहेका छन् । रुपन्देही जिल्लामा रहेको सतिसाल र विजयसाल लगायतका वनस्पतिहरू मानवजन्य कृयाकलापका कारणले संकटासन्न तथा लोपोन्मुख अवस्थामा रहेका छन् । जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापन लोपोन्मुख प्रजातिहरू क्रमस विजयसाल र सतिसालको रुपन्देही जिल्लामा बासस्थान, बितरण, र गणना समेत गरी तिनको उपयोग तथा संरक्षणको उद्देश्यले यो अध्ययन गरिएको छ ।

यस अध्ययनको लागि डिभिजन सब-डिभिजन वन कार्यालयका कर्मचारीहरूसँग छलफल, वन समूह र समुदायसँग छलफल गरी स्रोत नक्सा तयारी, समूह केन्द्रित छलफल र जानिफकार सँगको अन्तरवार्ता, धरातलिय हिडाइ, लोपोन्मुख वनस्पति पाईने क्षेत्रको सर्वेक्षण नक्सा तयारी, संकलित तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण जस्ता विधी प्रकृयाहरू अपनाईएको थियो । यस अध्ययनमा ६ वटा वनहरू शंकर नगर सामुदायिक वन, करैया सामुदायिक वन, बुद्ध नगर सामुदायिक वन, लुम्बिनी साम्भेदारी वन, सालभण्डी सामुदायिक वन र सिग्हादेर्जा सामुदायिक वन समेटिएका छन् । यस अध्ययनले समेटिएका वनका अति साना क्षेत्रमा मात्र लोपोन्मुख प्रजातीहरू छन् । जसको विवरण निम्नानुसार रहेको छ ।

सि.नं.	वनको नाम	लोपोन्मुख प्रजाति	रुख संख्या	पोल संख्या	स्थाप्लिङ संख्या	विरुवा संख्या
१	शंकरनगर सा.व	बिजय साल	८५	०	०	०
२	करैया सा.व	सती साल	०	०	४६	५
		बिजय साल	०	०	२	०
३	बुद्धनगर सा.व	सती साल	०	५०	२४२०	६५
४	लुम्बिनी साम्भेदारी वन	बिजय साल	६	०	०	१८
५	सालभण्डी सामुदायिक वन	बिजय साल	१	०	०	४४
६	सिग्हादेर्जा सामुदायिक वन	बिजय साल	०	०	०	७

यी विजयसाल र सतिसाल प्रजातीहरू लोपोन्मुख हुनुका केही सवालहरू पहिचान गरिएको छ । ति मध्ये केही सबालहरू-लोपोन्मुख प्रजाती उत्पादन, पुनरुत्पादन र वृक्षारोपणमा कमि, वन व्यवस्थापन तथा कार्य योजनामा उचित स्थान नपाउनु, छाडा चरिचरण, खुल्ला रूपमा घाँस तथा डालेघाँस संकलन गर्ने चलन, माउ रुख तथा रिजेनेरेसन नभएका वन क्षेत्र, खुल्ला तथा घना क्षेत्र भएको क्षेत्र, भाडी सफाइ तथा कटान पछिका सफाइ कार्य, पानी जम्ने र राम्रो निकास भएको वन क्षेत्र र अकुरणको लागि उचित वातावरण नहुनु आदि हुन् । यी प्रजातीहरूको संरक्षण र बिस्तारका लागि चरिचरण निशेध गर्नु पर्ने र आवश्यकतानुसार तारवार समेत गर्नु पर्ने, लोपोन्मुख प्रजातिका सँगै भएको अन्य प्रजातिको छत्र कम गर्न बढी पतल्याउने क्षमबखत तजपलपलन⁰, प्राकृतिक पुनरुत्पादनमा बाधा पुगेकोले कृत्रिम नर्सरी बनाई उत्पादन गरी वृक्षारोपणमा विशेष कार्यक्रम राखी लोपोन्मुख प्रजाति संरक्षण गर्नु पर्ने, वन कार्य योजना परिमार्जन गरी लोपोन्मुख प्रजाती पाउने उपखण्डका लोपोन्मुख प्रजाती संरक्षण को विशेष योजना बनाइ संरक्षण र बिस्तार गर्नलाई विशेष स्थान दिनु पर्ने, कार्य योजना अनुसार भाडी सफाइ, कटान तथा कटान पछिका सफाइ कार्य गर्दा यी प्रजाती संरक्षण गर्नु पर्ने, खुल्ला रूपमा डाले घाँस तथा घाँस संकलनलाई दुरुसाहित गर्नु पर्ने र अध्ययन भएका र सम्भाव्य अन्य वन समूह सित बसी हरेक समूहमा यी प्रजातीको संरक्षण र जैबिक विवि,ताको महत्व बुभाइ सहभागितामुलक रूपमा संरक्षण र बिस्तार योजना बनाइनु जस्ता कार्यहरू यस अध्ययनको प्रतिवेदनमा सिफारिस गरिएको छ ।

संकटासन्न तथा लोपोन्मुख वनस्पति (विजयसाल र सतिसालको) अध्ययन

अध्याय : १

१. परिचय :

नेपालको कूल भू-भाग मध्ये ४४.७४ प्रतिशत वन क्षेत्रले ढाकेको छ (वन श्रोत सर्भेक्षण, सन् २०१५) । उष्ण प्रदेशीय देखि शितोष्ण प्रदेशीय वन जंगलमा पाइने वन, वन्यजन्तुका कारण नेपालको वन जंगलको सामाजिक, आर्थिक तथा वातावरणीय महत्व रहेको छ ।

वनको दिगो व्यवस्थापनद्वारा पारिस्थितिकीय सेवालाई सन्तुलन राख्दै वनको उत्पादकत्वमा वृद्धि ल्याई न्यायोचित वितरण मार्फत वन पैदावारको आवश्यकता परिपूर्ती गर्दै वन उद्यम मार्फत गरिवी निवारणमा टेवा पुऱ्याइने परिकल्पनाका साथ डिभिजन वन कार्यालय, रुपन्देहीले वनको संरक्षण, संवर्धन र सदुपयोगको व्यवस्था गर्दै आइरहेको छ । वन व्यवस्थापन गरी वन पैदावारको आवश्यकता परिपूर्ती गर्नुका अलावा जैविक विविधताको संरक्षण पनि वन क्षेत्रको कार्य हो । वनको व्यवस्थापन तथा जैविक विविधताको संरक्षणका लागि संकटासन्न प्रजातिहरूको संरक्षण गर्नु पर्दछ ।

जैविक विविधता संरक्षण नेपालको राष्ट्रिय प्राथमिकता हुनुका साथै साईटिस महासन्धिको पक्ष राष्ट्र हुनुको नाताले संकटासन्न तथा लोपोन्मुख प्रजातिको संरक्षण गर्नु नेपालको अन्तर्राष्ट्रिय दायित्व हो तसर्थ नेपाल सरकारले विभिन्न नीति, योजना मार्फत संकटासन्न तथा लोपोन्मुख अवस्थामा रहेको वनस्पतिहरूको संरक्षण गर्ने प्रयास गरिरहेको छ जस अर्न्तगत नेपालका कुनै पनि जैविक विविधता र जैविक स्रोतहरू नष्ट हुन नदिने व्यवस्था मिलाउने, संकटासन्न, दुर्लभ, लोपोन्मुख वनस्पति र वन्यजन्तुको स्वःस्थानीय र परःस्थानीय संरक्षण गर्ने जस्ता कार्यनीतिहरू रहेका छन् । वन क्षेत्रको रणनीति, २०७२ ले प्राथमिकतामा परेका वनस्पति प्रजातिहरूको संरक्षण योजनाको तर्जुमा गर्ने र कार्यान्वयन गर्ने कार्यक्रमहरू प्रस्ताव गरेको छ । जैविक विविधता महासन्धि अर्न्तगत नेपालले राष्ट्रिय जैविक विविधता रणनीति तथा कार्ययोजना (२०७१-२०७७) तयार गरी कार्यान्वयनमा ल्याएको छ । उक्त रणनीति तथा कार्ययोजनाले पनि संरक्षणका दृष्टिकोणले महत्वपूर्ण वनस्पतिका प्रजातिहरू पहिचान गरी प्राथमिकतामा परेका प्रजातिहरूको संरक्षण योजना तयार गरी कार्यान्वयन गर्ने प्रस्ताव गरेको छ । सोही अनुरूप वन तथा वातावरण मन्त्रालयले संरक्षणका लागि २० वटा प्रजातिहरूको पहिचान गरेको छ । त्यसैगरी दिगो विकास लक्ष्यले सन् २०३० सम्ममा ३० वटा प्रजातिहरूको संरक्षण योजना तयार गर्ने लक्ष्य राखेको छ । यसै सन्दर्भमा रुपन्देही जिल्लामा रहेको सतिसाल र विजयसाल लगायतका वनस्पतिहरू मानवजन्य कृयाकलापका कारणले संकटासन्न तथा लोपोन्मुख अवस्थामा रहेका छन् ।

संकटासन्न अवस्थामा रहेका वनस्पतिहरूको संरक्षणका लागि अध्ययन, अनुसन्धान बनाएर व्यवस्थित रूपमा अगाडि बढ्नु पर्ने आवश्यकता रहेको छ । अध्ययन, अनुसन्धान गरी संरक्षण गरेमा संरक्षणका कार्यक्रमहरू दिगो तथा प्रभावकारी हुने बोध गरी चालु आ.व. २०७६।७७ को उद्योग, पर्यटन, वन तथा वातावरण मन्त्रालयको स्वीकृत वार्षिक कार्यक्रम अर्न्तगत वन, वन्यजन्तु, जैविक विविधता संरक्षण तथा व्यवस्थापन कार्यक्रम अर्न्तगत सतिसाल र विजयसाल प्रजातिको अध्ययन, अनुसन्धान गरस् यो प्रतिवेदन तयार गरिएको छ ।

२ . लोपोन्मुख प्रजातिको सक्षिप्त जानकारी

विजयसाल : विजयसालको वनस्पतिक नाम *Pterocarpus marsupium* हो । *Pterocarpus* (Ptero = पखेटा भएको, *carpus*= kn) भनेको पखेटा भएको फल भन्ने हो र *marsupium* भनेको गोजी हो । विजयसाल पखेटे फल लाग्ने मभौलादेखी ठूलो पतभुङ्ग रुख हो । यसको फूल अगस्ट देखि अक्टुबरसम्म फुल्छ र जनवरी देखि अप्रिलसम्म फल लाग्छ । यसको वीउ भुवा भएको हलुवा हुने गर्दछ त्यसकारण वीउ टाढा सम्म छरिएर जाने गर्दछ । वीउको कोसा कडा हुने, ज्यादै कम उम्रने र छोटो आयु हुने भएकोले ३० प्रतिशत भन्दा पनि कम वीउ उम्रन्छ । (2004, Jha AK et al)

विजयसालको नर्सरी उमादा आर्द्र वातावरण र पातलो छाँया चाहिनुका साथै भार नभएको फुक्का माटो चाहिन्छ । पहिलो वर्षमा विरुवा ज्यादै कम बढ्छ । पहिलो वर्षमा २-६ इन्च बढ्छ तर नर्सरीमा अनुकूल वातावरण भएमा ३ फीट सम्म बढ्छ । दोस्रो वर्षमा प्राकृतिक अवस्था अनुसार विरुवा २-५ फीट सम्म हुन्छ । (2008, Mohd Kashif Husain et al)

विजयसाल वलौटे पाँगा माटो राम्रो हुन्छ । यो उवडखावड र समतल दुवै खाले जमीनमा पाइन्छ र धेरै किसिमको माटोमा हुर्कन्छ । यो विशुद्ध सालको जङ्गलमा पाइन्छ र सालसँग अन्य प्रजातिका रुखहरू जस्तै कर्मा, सिन्दुरे, हर्रो-वरो, खयर र मिश्रित पतभुङ्ग वनमा पाइन्छ । यो रुख उष्णकटिबन्धीय मौसममा पाइन्छ ।

विजयसाल बहुउपयोगी र महत्वपूर्ण प्रजाति हो । यसको दाना र कडा काठको लेप डायबेटिक एनेमियाका लागि उपयोगी हुन्छ । यसको बोक्रा पेट दुख्दा, हैजा, आउँमाशी, पिसाव जन्य खराबी, जिब्राको रोग, दाँत दुखेकोमा उपचार गर्न प्रयोग गरिन्छ । चिनी रोगका विरामीका लागि पानी खाने गिलास बनाउन यसको उपयोगी हुन्छ । यसका साथै अग्राखको काठ टर्पो, तीतो, कोक्याउने हुन्छ शितलता दिने, जलन निको पार्ने, शुद्धीकरण गर्ने, रक्तस्राव रोक्ने, वान्ता गराउने, पेटका कृमिनाशक, कब्जियत गराउने र योनशक्ति बढाइदिने गुण हुन्छ । यसको चोप प्यान्क्रियाजमा वेटा सेल उत्पन्न गर्ने इन्सुलिन बनाउन काम लाग्छ साथै पेट सम्बन्धी समस्या लगायत उग्र ग्याष्ट्रिटिस को उपचार गर्न काम लाग्छ । यसको अग्राख र चोप छाला तथा रगत सम्बन्धी रोगहरूमा र योनशक्ति बढाउन तथा पखाला, आउँमाशी र दाँत दुख्ने समस्यामा उपयोगी हुन्छन् ।

यो प्रजाति विश्वका केही सीमित ठाँउहरूमा भारत, नेपाल, बंगलादेश, श्रीलंका र ताइवानमा मात्र पाइन्छ । नेपालमा कञ्चनपुर देखि नवलपरासीसम्मका सिवालिक पहाडका कछाडमा प्राकृतिक रूपमा विजयसाल पाइन्छ । एकदमै कम उम्रने र ढिलो बढ्ने भएकाले संख्यात्मक रूपमा अति कम पाईने गरेको छ । यो प्रजाति तराईको कञ्चनपुर, कैलाली, वर्दिया, बाँके, कपिलवस्तु, रुपन्देही र नवलपरासी जिल्ला (चित्र २) तथा पाल्पा, अर्घाखाँची र कपिलवस्तु जिल्लाका चुरे फेदको निकटस्थ भागमा १०० देखि ५०० मिटर सम्मको उचाईमा पतभुङ्ग उष्णकटिबन्धीय वनमा (Deciduous Tropical Forests) पाइएको छ । फटफुट रूपमा रौतहट, मकवानपुर र भ्र्पा जिल्लामा पाइन्छ । कन्नपुर जिल्लाका १२ वटा सा.व.मा ४०० भन्दा बढी वयस्क रुख छन् भने कपिलवस्तुका बुद्धभुमी १० मा ५०० भन्दा बढी वयस्क रुख पाईएको छ । त्यसै गरि बुटवलमा रहेको वन अनुसन्धान तथा सर्वेक्षण विभागको प्लट ३५६ वटा माउ रुखहरू रहेको पाईएको छ । शुक्लाफाँटा वर्दिया र बाँके वन्यजन्तु आरक्षमा समेत यो प्रजाति प्रशस्तै मात्रामा पाईन्छ । रुपन्देही जिल्लाका चारपाला, प्ररोहा, ईम्बुरिया, मल्मला, बलुवा, सृष्टि, देउराली, कन्चन, सिंहदरजा, खैरेनी अतिक्रमण क्षेत्र सा.व.हरूमा समेत पाईन्छ । (2015, Koirala, Pashupati Nath)

सतिसाल : सतिसाललाई अंग्रेजीमा इण्डीयन /f]hj'8 (Indian Rosewood) नामले परिचिछ भने यसको वनस्पतिक नाम Dalbergia latifolia हो । १८ औं शताब्दीमा स्वीडिस दाजुभाई Nils and Carl Dalberg को सम्मानमा यो रुखको नामाकरण गरिएको थियो । Latifolia ल्याटिन शब्दबाट लिइएको हो यसको अर्थ चौडा पात बुझिन्छ । यो पतझड उष्णकटिबन्धीय वनमा (Deciduous Tropical Forests) पाइने काठको लागि प्रख्यात रुख हो । (1954, Kadambi, K)

सतिसाल धेरै प्रकारको मोटोमा हुर्कन्छ र ७५०-५००० मीमी वार्षिक वर्षाहुने १५०० मीटरसम्म उचाईमा पाईन्छ । यो एकमात्र काण्ड भएको रुख हो र २०-४० मीटर अग्लो र १.५-२ मीटर मोटो हुन्छ । यो रुखको पात जनवरी महिनाको अन्त्यतिर झर्छ भने अप्रिल-मे महिनामा नयाँ पात पलाउछ । यसको फूल डिसेम्बर महिना देखि फुल्न थाल्छ र मार्च महिनासम्म फुल्छ । यसको वीउ हलुका र भुवा भएको हुन्छ जसले गर्दा हावाले टाढासम्म फैलिन्छ । सतिसालको वीउ ६-७ मीमी लामो र ४-५ मीमी चौडा खैरो कालो हुन्छ । यसको वीउ १ के.जी.मा २०,०००-४०,००० वीउ हुन्छन् । ताजा वीउ ५०-७५ प्रतिशत सम्म १-२ हप्तामा उम्रन्छ । लगभग ३ महिनामा यसको बेर्ना रोपलाई तयार हुन्छ । (1975, Deshmukh, D.K)

सतिसाल एउटा व्यवसायिक महत्व भएको बहुमुल्य रुख हो । यसको काठ सुगन्धित र हल्का पहेलो हुने भएकोले अति नै प्रख्यात छ र यसको काठ बजार मुल्य धेरै रहेको छ । यसको काठबाट उच्च स्तरीय फर्निचर बनाउन प्रयोग गरिन्छ । यसको काठबाट वाद्य सामग्रीहरू बनाउन प्रयोग गरिन्छ । यसका साथै घर सजाउने समान बनाउन प्रयोग गरिन्छ । यसको काठमा सुगन्धित तेल हुने भएकोले यसको काठ कस्मेकि बनाउन प्रयोग गरिन्छ । यसको बोक्राबाट निकालिएको टेनिन (tannin) बाट भाडापखाला, जुका र अपचको उपचारको लागि औषधी बनाउन प्रयोग गरिन्छ । यो एउटा नाइट्रोजन फिक्सिङ्ग रुख भएकोले यसको वातावरणीय महत्व समेत रहेको छ । कृषीवनको रूपमा रुखलाई वृक्षारोपण गर्न सकिन्छ । पहिलो ३ वर्ष सम्म यो रुखको विच विचमा धान, मकै रोप्न सकिन्छ भने त्यस पछि हल्का छायामा हुने कफी, अधुवा, हल्दी रोप्न सकिन्छ । यस रुखलाई फलफुल (आँप, अम्बा, कटहर आदि) संग मिश्रितरूपमा समेत रोप्न सकिन्छ । (1975, Deshmukh, D.K)

सतिसाल विश्वमा केही देशहरूमा मात्र पाइन्छ । भारत, इण्डोनेसिया, केन्या, मलेसिया, म्यानमार, नेपाल, नाइजेरिया, फिलिपिन्स, श्रीलङ्का र भ्याटनाममा पाइन्छ । यो प्रजाति नेपालको पूर्वी र मध्य क्षेत्रमा पाइन्छ । रुपन्देही, नवलपरासी, पर्सा राष्ट्रिय निकुञ्ज, बारा र रौतहट जिल्लामा पाईन्छ भने बुद्ध नगर, करैया, चारपाला, प्ररोहा, ईम्बुरिया, मल्मला सा.व.हरूमा समेत पाईन्छ । यो रुख तराईको सिसौ भएको वनमा १००० मीटर सम्म पाइन्छ ।

३. उद्देश्य :

यस अध्ययनको समग्र उद्देश्य लोपोन्मुख प्रजातिहरू क्रमस विजयसाल र सतिसालको रुपन्देही जिल्लामा बासस्थान, बितरण, र गणना समेत गरी तिनको उपयोग तथा संरक्षणको बारेमा रिपोर्ट तयार गर्नु हो । साथै यसका विशिष्ट उद्देश्यहरू निम्न रहेका छन् । :

- रुपन्देही जिल्लाको देवदह, सालभण्डी र बुटवल क्षेत्र भित्र रहेको संकटासन्न तथा लोपोन्मुख प्रजाति सतिसाल तथा विजयसालको प्राकृतिक रूपमा पाइने बासस्थान यकिन गर्ने र नम्बरिङग गर्ने, न्युक् एयप्लत लिने, प्रजातिको दृष्य-एजथकअबि म्बतब संकलन गर्ने ।
- विजयसाल/सतिसाल को मुख्य प्रयोग बारे अध्ययन गर्ने ।

- विजयसाल/सतिसाल प्रजातिको अवस्थाको बारेमा अध्ययन गरी संरक्षणको लागि आवश्यक सुझावहरू सिफारिस गर्ने ।

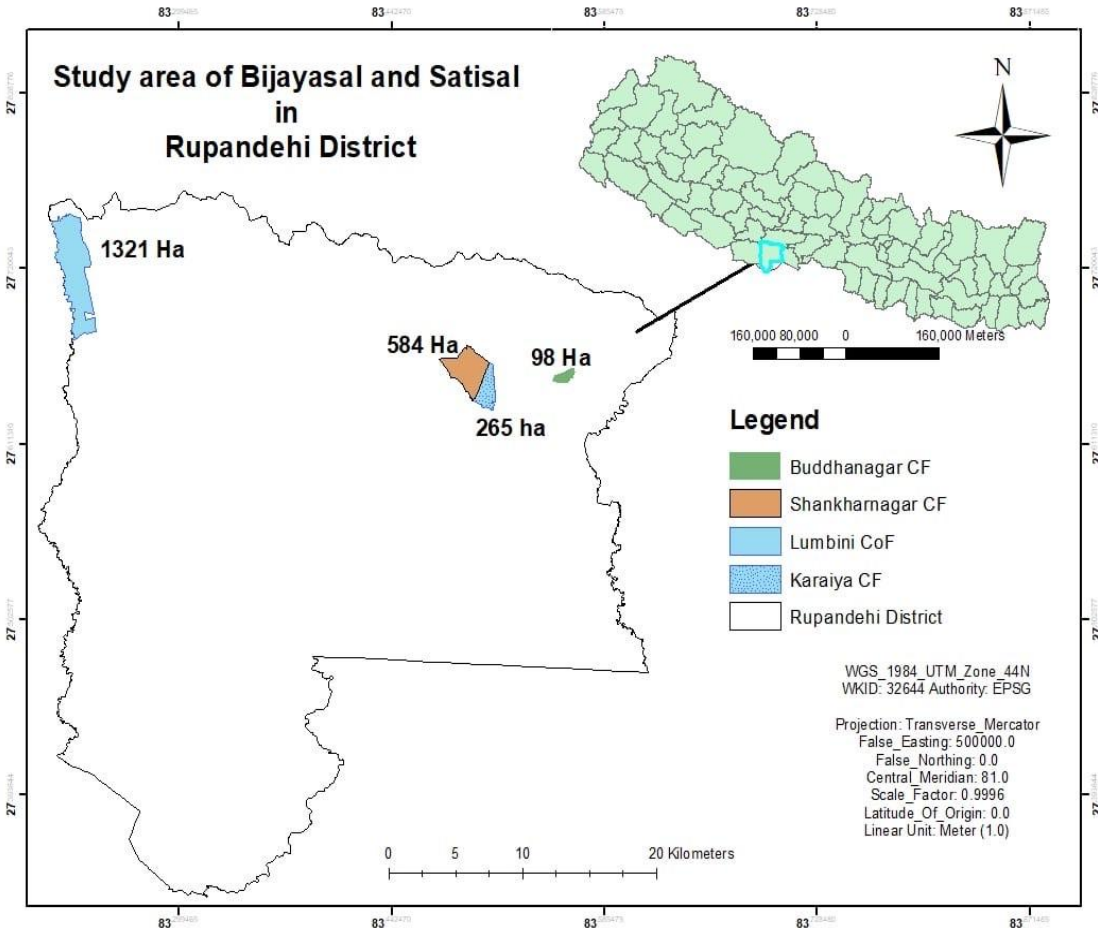
अध्याय : २

३. अध्ययनको क्षेत्र :

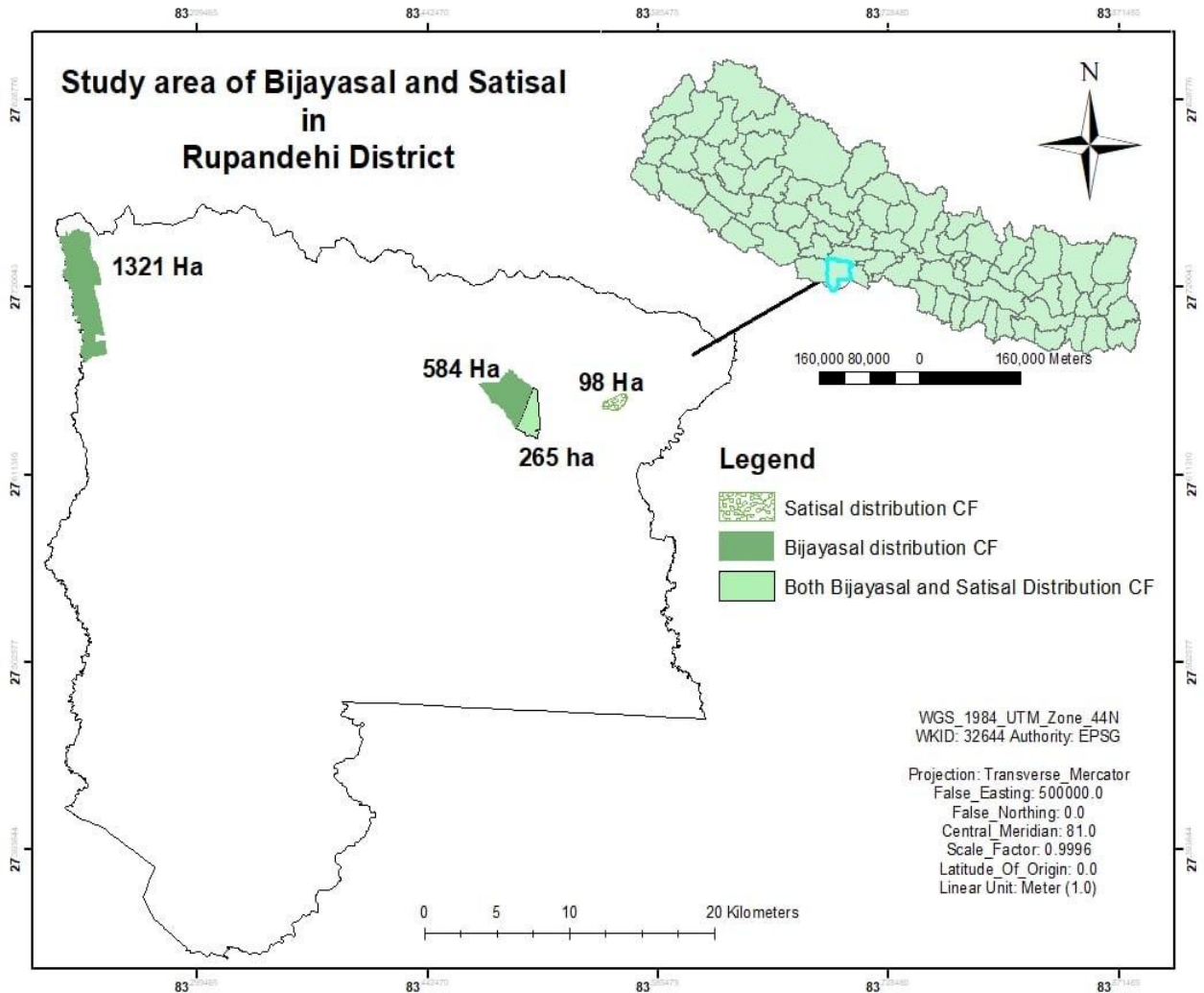
यो अध्ययन कार्य विवरण अनुसार ३ वटा क्षेत्रमा संचालन गरिएको थियो । रुपन्देही जिल्लाका निम्नानुसार ३ वटा वन क्षेत्रहरूमा रहेका ६ वटा सामेदारी वन र सामुदायिक वन क्षेत्रहरूमा गरिएको थियो ।

क.सं.	क्षेत्र	समूह	ठेगाना
१	बुटवल	शंकर नगर सामुदायिक वन	तीलोत्मा २, रुपन्देही
		करैया सामुदायिक वन	तीलोत्मा ७, रुपन्देही
२	देवदह	बुद्ध नगर सामुदायिक वन	देवदह-५, रुपन्देही
३	सालभण्डी	लुम्बिनी सामेदारी वन	सैना मैना १, रुपन्देही
		सालभण्डी सामुदायिक वन	सैना मैना १, रुपन्देही
		सिग्हादेर्जा सामुदायिक वन	सैना मैना १, रुपन्देही

चित्र नं. १ : रुपन्देही जिल्लाका अध्ययन क्षेत्रहरूका चित्र



चित्र नं. २ : रुपन्देही जिल्लाका विजयसाल र सतिसाल क्षेत्रहरूका चित्र



४. अध्ययनको विधि/अध्ययन प्रक्रिया :

यस अध्ययनको उद्देश्य पुरा गर्न र आवश्यक जानकारीहरू प्राप्त गर्न का लागि निम्न लिखित विधी प्रकृयाहरू अपनाईएको थियो । जुन बिधिहरूबाट एथेस्ट जानकारीहरू संकलन गरी विश्लेषण गरेर रिपोर्ट तयार गरिएको थियो । तथ्याङ्क प्राथमिक तथा द्वितिय स्रोत बाट उपलब्ध भएका थिए ।

४.१ प्राथमिक तथ्याङ्क संकलन :

तलका स्रोत तथा विधिबाट प्राथमिक तथ्याङ्क लिइएको थियो ।

क) डिभिजन सब-डिभिजन वन कार्यालयका कर्मचारीहरूसँग छलफल :

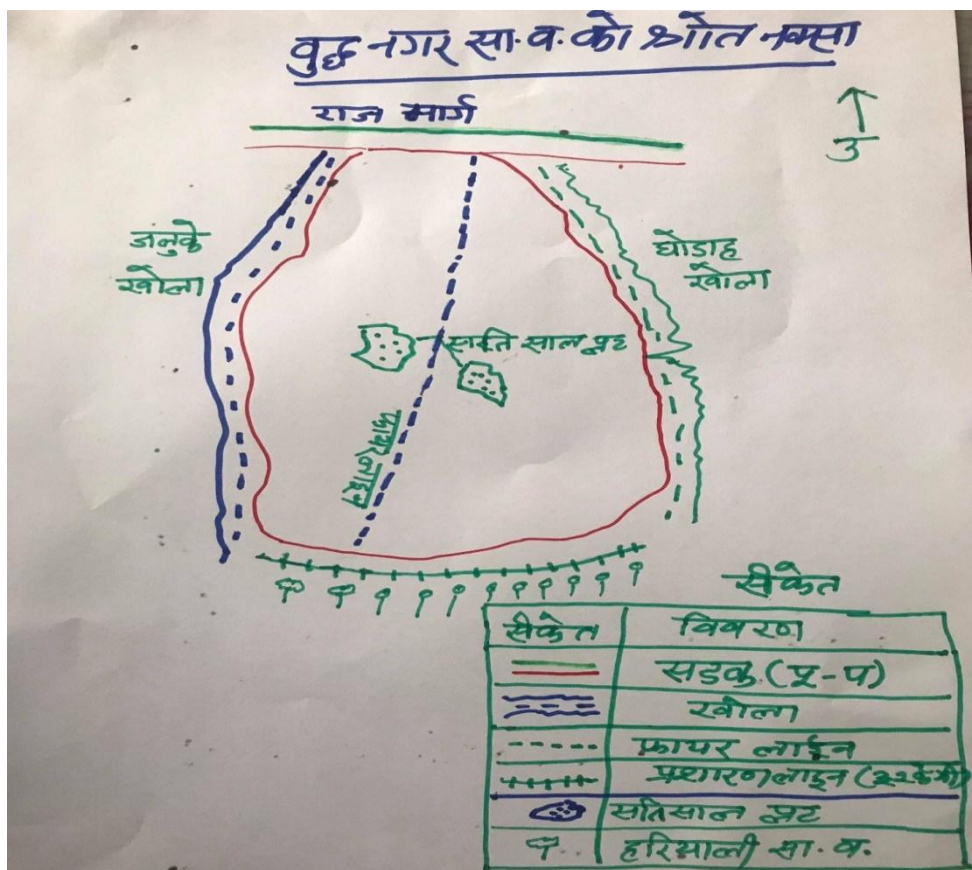
यो अध्ययनमा अध्ययन क्षेत्र पहिचान गर्नको लागि डिभिजन वन कर्मचारीहरूको मुख्य भुमिका रहेको थियो । तीनवटा वन क्षेत्र त्रमश देवदह, सालभण्डी र बुटवल क्षेत्रमा यी लोपोन्मुख प्रजाति पाइने सरकारी, साभेदारी तथा सामुदायिक वनहरू पहिचान भएको थियो । ती सम्पर्क व्यक्तिहरूको माध्यमबाट वन क्षेत्र भित्र विजयसाल तथा

सतिसाल पाईने उचितक हरु थाहा पाउन मदत पुगेको थियो । डिभिजन / सब-डिभिजन वन कार्यालयका कर्मचारीहरूसँग छलफल गरी ३ वटा क्षेत्र (देवदह, सालभण्डी र बुटवल)का समूहहरू पहिचान गरिएको थियो ।

ख) वन समूह र समुदायसँग छलफल गरी स्रोत नक्सा तयारी :

लोपोन्मुख प्रजाति विजयसाल र सतिसाल भएका वन क्षेत्रका समूहहरू सँगका सम्पर्क पछि छलफलका लागि वन सित जानकारी व्यक्तिहरू जस्तै समूहका पदाधिकारीहरू, वन हेरालुहरूलाई समूहले भेला गराएको हुदा गरिएका समूहसँग ती भएको बारेमा बिस्तृत छलफल भयो । ति वनहरूको कुन-कुन उचित मा विजयसाल र सतिसाल पाईने हो सो क्षेत्रको स्रोत नक्सा तयार गरिएको थियो । स्रोत नक्सा मा लोपोन्मुख प्रजाती पाईने क्षेत्र छुट्याइएको थियो ।

चित्र नं. ३ : बुढनगर सामुदायिक वन को स्रोत नक्सा



ग) समूह केन्द्रित छलफल र जानिफकारसँगको अन्तरवार्ता :

उपस्थित व्यक्ति सित र समूहका व्यक्तिहरूसँगको छलफलबाट विजयसाल तथा सतिसाल मासिनुका कारणहरू, तिनको हाल भइरहेको उपयोग र संरक्षण गर्न सकिने उपायहरूका बारेमा छलफल गरिएको थियो । ति छलफल बाट प्राप्त जानकारीहरू अभिलेख गरिएको थियो जुन अभिलेखको बारेमा अध्ययन को नतिजा निकालिएको छ । त्यस्तैगरी यी वनहरू र लोपोन्मुख प्रजातिका बारे जानकारी भएका केही स्रोत व्यक्ति, समूहका अध्यक्ष, सचिव तथा वनका प्राविधिकसितको अन्तरवार्ताबाट समेत जानकारी संकलन गरिएको थियो ।

घ) धरातलिय हिडाई (Transact walk) :

वन समूहका पदाधिकारी, वन हेरालु तथा उपभोक्ताको सहयोगमा विजयसाल तथा सतिसाल पाईने क्षेत्रको धरातलिय हिडाई गरिएको थियो । सो हिडाईबाट सतिसाल तथा विजयसाल भएको स्थान पत्ता लगाउन सहयोग भएको थियो ।

फोटो १ करैया सामुदायिक वन हेरालु लोपोन्मुख प्रजाती को विरुवा देखाउदै



फोटो २ शंकर सामुदायिक वनमा श्रोत सर्वेक्षण



ड) लोपोन्मुख वनस्पती पाईने क्षेत्रको सर्वेक्षण र नक्सा तयारी :

धरातलिय हिडाइबाट लोपोन्मुख प्रजाति विजयसाल र सतिसाल पाईने वन खण्डको जानकारी प्राप्त भयो । सो को आरम्भ वन खण्ड को प्रजाति पाईने आशिक क्षेत्रको सर्वेक्षण गरी जि.पि.एस.विन्दुको सहायताले वन क्षेत्रको नक्सा तयारी गरिएको थियो । सो वन क्षेत्रको नक्सा सहित प्राप्त जानकारीको बारेमा तलका नतिजा सेक्सनमा विस्तृत दिइएको छ ।

च) लोपोन्मुख वनस्पतीको विस्तृत गणना र स्रोत सर्वेक्षण :

उक्त सर्वेक्षण गरिएको उचित मा पाइएका सबै कबध्व का लोपोन्मुख वनस्पती, रुख, पोल, लात्थ्रा, र पुनरुत्पादन जस्ता पाईएका विरुवाको गणना र रेकर्ड गरिएको थियो । रुख र पोलको जि.पि.एस.को सहायताले काण्ड नक्साङ्कन (Stem mapping) गरिएको थियो । जस अनुसार प्राप्त रुखहरूको आयतन अनुमान (Volume estimation) समेत गरिएको थियो । जसको विस्तृत नतिजामा उल्लेख गरिएको छ भने नाप तथा गणना अनुसूचीमा राखिएको छ ।

फोटो ३ रुख र पोल को स्रोत सर्वेक्षण गणना र पुनरुत्पादनको गणना



४.२ द्वितीय तथ्याङ्क संकलन :

रुपन्देही जिल्ला वनको तथ्याङ्क संकलन गरी लोपोन्मुख प्रजाति अध्ययन गर्न आवश्यक धेरै तथ्याङ्कहरू डिभिजन वन कार्यालय र सम्बन्धित समूहबाट प्राप्त भएको थियो । त्यस मध्य समूहका कार्ययोजना, जनसंख्या घरधुरी तथा वन क्षेत्रको सिमाना तथा खण्ड न्युक् उयष्लत जस्ता तथ्याङ्कहरू वन कार्यालय र समूहबाट प्राप्त भएका थिए ।

छ) संकलित तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण :

यस अध्ययनमा प्रयोग भएका सबै विधिहरू, समूह केन्द्रित छलफल, जनिफ्कार सितको अन्तरवार्ता, वनको सर्वेक्षण, स्रोत सर्वेक्षणहरूबाट प्राप्त तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण गरी यो प्रतिवेदन तयार गरिएको छ ।

अध्याय : ३

५. नतिजा र छलफल (Result and discussion) :

विभिन्न विधि प्रयोग गरी संकलन गरिएका प्राप्त जानकारीहरूको आधारमा तथ्याङ्कहरू विश्लेषण गरी रिपोर्ट तयार गरिएको हो । तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण गर्दा निम्नानुसार नतिजा प्राप्त भएको छ ।

क) सर्वेक्षण गरिएका वन समूहको जानकारी :

यस अध्ययन को सिलसिलामा छनोट भएका वनहरूको संक्षिप्त जानकारी तल दिइएको छ ।

शंकरनगर सामुदायिक वन

रुपन्देही जिल्लाको सैना मैना नगरपालिका १, रुपन्देहीमा रहेको यो सामुदायिक वन ५८४।६ हे। मा फैलिएको छ । यो वनका उपभोक्ता ३७५६ घरधुरी हरेका छन् । ८० ५ घरमा २(४ वटा जनावर पालिन्छन् । यो वनमा बलौटे डुमट माटो छ र यो वन उष्ण हावापानी भएको क्षेत्र हो । यस वनमा साल, अस्ना, कर्मा, सिरिस प्रजाति पाइन्छन् । जसमा विजयसालका बुढा रुखहरू समेत पाइन्छ । तर वनको विवरण र स्रोत सर्वेक्षण समेतमा यो लोपोन्मुख प्रजाति विजयसालको उल्लेख भएको भने पाइएन । यस वनका विजयसालको मात्र बुढा रुख छन् भने रिजेनेरेसन विलकुलै आएको पाइएन । यो वनमा वैज्ञानिक वन व्यवस्थापनको कार्य भइरहेको छ । भाडी सफाइ, तजप्लप्लन, उचगलप्लन र कटान् अनि कटान् पछिको सफाइ जस्ता कार्य भइरहेको छ । यो सा। व ले निकै व्यवस्थित रूपमा पर्यापर्यटन तथा समूहको आयआर्जनका काम गरेको छ । साथै गौशाला पनि संचालित छ । ती गाईहरू छाडा रूपमा चरी चरण गराइन्छ ।

करैया सामुदायिक वन

रुपन्देही जिल्लाको तिलोत्तमा नगरपालिका ७ र ८ मा रहेको यो सामुदायिक वन २६५ जभअतयच मा फैलिएको छ । यो वनका उपभोक्ता २७३६ घरधुरी हरेका छन् । घरमा २ (५ वटा जनावर पालिन्छन् । यो वनमा बलौटे डुमट माटो छ र यो वन उष्ण हावापानी भएको क्षेत्र हो । यस वनमा साल, अस्ना, कर्म, हर्षो बर्षो, प्रजाति पाइन्छन् । जसमा सतिसालका कबउप्लिन र पुनरुत्पादन पाइन्छ र फाट्फुट रूपमा विजयसालका कबउप्लिन र रिजेनेरेसन रहेको छ । सामुदायिक वनको कार्ययोजनामा स्पष्ट रूपमा यो लोपोन्मुख प्रजातिको उल्लेख भएको पाइएन । यस वनमा घाँस दाउरा संकलनको लागि विपन्न वर्गमा वस्तु पालनका लागि निशुल्क रूपमा घाँस सेउला संकलन दिएको छ । चरण पनि खुल्ला रूपमा गराउने गरेको पाइयो भने डाले घाँस काट्ने उपभोक्ताबाट विजयसालको रिजेनेरेसनहरू काटेर लगेको पाइयो । यो वनमा वैज्ञानिक वन व्यवस्थापनको कार्य भइरहेको छ । भाडी सफाइ, तजप्लप्लन उचगलप्लन र कटान् अनि पछिको सफाइ जस्ता कार्य भइरहेको छ । यी कार्य गर्दा समेत लेबरहरूले नचिनेर लोपोन्मुख प्रजाति सहित कती फालिएका कुरा पाइयो । यो प्रजाति बाख्रा र गाई वस्तुले अत्यन्त मन पन्याउने भएकाले लाने गरेको कुरा जानिफकार स्रोत व्यक्तिले बताए ।

बुद्ध नगर सामुदायिक वन

रुपन्देही जिल्लाको तिलोत्तमा नगरपालिका ७ रहेको यो सामुदायिक वन ५८ जमअतयच मा फैलिएको छ । यो वनका उपभोक्ता १८८ घरधुरी रहेका छन् । हरेक घरमा २(५ वटा जनावर पालिन्छन् । यो वनमा बलौटे डुमट गेगर मिश्रित माटो छ र वन क्षेत्र राम्रो निकाश भएको हल्का भिरालो जग्गामा छ । यो वन उष्ण हावापानी भएको क्षेत्र हो । यसमा साल, अस्ना, कर्म, हर्रो बर्रो, प्रजाति पाइन्छन् । जस्मा र सतिसालका पोल सैन, लत्प्रा (sapling) प्रसस्त पुनरुत्पादन रहेको पाइन्छ । सामुदायिक वनको कार्य योजनामा स्पष्ट रूपमा यो लोपोन्मुख प्रजातिको उल्लेख भएको नभएनी यसको संरक्षणको लागि गत वर्ष डिभिजन कार्यलयबाट स्रोत सर्वेक्षण भएको थियो । यो वनमा काँडे तार लगाइ सुरक्षित रूपले वनका कार्यहरू गरिरहेको छ र वैज्ञानिक वन व्यवस्थापनको कार्य भइरहेको छ । भाडी सफाइ, तजप्लप्लन उचगलप्लन र कटान् अनि पछिको सफाइ जस्ता कार्य भइरहेको छ । यस वनमा घाँस दाउरा संकलनको लागि सिमित समयमा खोलिन्छ । चरण पनि खुल्ला रूपमा गराउने गरेको छैन । यो सतिसालको निकै महत्वका साथ संरक्षण गरेको पाइयो ।

गौतम बुद्धको मावली क्षेत्र भन्ने किम्बदन्ती अनुसार यस वन क्षेत्र भित्र ठुलो भग्नावशेष रहेको छ । जस्को संरक्षणको लागि कुनै कृयाकलाप नगरी ५ हेक्टर वन क्षेत्र छुट्याइराखेको छ । यो वन उपभोक्ता समूहले एउटा saw mill र फर्निचर उद्योग संचालन गरेको छ । सामुदायिक वन प्राप्त हुने काठ खपत हुन्छ र स्थानीयलाई रोजगार दिएको छ ।

लुम्बिनी साभेदारी वन

रुपन्देही जिल्लाको सालभन्डी-१, रहेको यो सामुदायिक वन १३२१ हे. मा फैलिएको छ । यो वनका उपभोक्ता २५५३४ घरधुरी रहेका छन् । ५५ ५ घरमा ३(६ वटा जनावर पालिन्छन् । यो वनमा बलौटे डुमट माटो छ र यो वन उष्ण हावापानी भएको क्षेत्र हो । यस वनमा साल, अस्ना, कर्म, सिरिस प्रजाति पाइन्छन् । जस्मा विजयसालको बुढा रुखहरू समेत पाइन्छ र थोरै पुनरुत्पादन रहेको छ । तर वन को विवरण र स्रोत सर्वेक्षण समेतका यो लोपोन्मुख प्रजातिको उल्लेख भएको भने पाइएन । यस वनका विजयसालको मात्र केही रुख छन् भने पुनरुत्पादन विल्कुलै कमी छ । यो भनेको आसपासमा रहेको २ वटा सामुदायिक वनमा भने माउ रुखै विना प्रशस्त पुनरुत्पादन भएको पाइयो । यस वनमा वैज्ञानिक वन व्यवस्थापनको कार्य भइरहेको छ । भाडी सफाइ, thinning pruning र काटन अनि काटन पछिको सफाइ जस्ता कार्य भइरहेको छ । यी कार्य गर्दा समेत लेबरहरूले नचिनेर लोपोन्मुख प्रजाति सहित कती फालिएका कुरा जानिफकार सितको अन्तरवार्ताबाट जानकारी प्राप्त भयो ।

तालिका नं. १ : अध्ययन गरेको वन को सक्षिप्त जानकारी

सि.नं.	वनको नाम	ठेगाना	क्षेत्रफल (हे)	घरधुरी	अन्य मुख्य प्रजाति
१	शंकरनगर सा.व	तिलोतमा न.पा वडा नं.१, ५	५८४।६	३७५६	साल, अस्मा, कर्मा, सिङुरे, सिमल, आदी
२	करौया सा.व	तिलोतमा न.पा, वडा नं.७ र ८	२६५।०	३२८५	साल, अस्मा, कर्मा, सिङुरे, सिमल, आदी
३	बुद्ध नगर सा.व	देवदह, ५	५८।२१	१८८	साल, अस्मा, सतिसाल कर्म, सिङुरे, सिमल, आदी
४	लुम्बिनी साभेदारी वन	सैना मैना , १० र कंचन , ५	१३२१।०	२५५३४	साल, अस्ना, कर्म, सिङुरे, सिमल, आदी
५	सालभण्डी सामुदायिक वन	सैना मैना , १०	NA	NA	साल, अस्ना, कर्म, सिङुरे, सिमल, आदी
६	सिंहदेर्जा सामुदायिक वन	सैना मैना , १०	NA	NA	साल, अस्ना, कर्म, सिङुरे, सिमल, आदी
जम्मा			२२६८.८१	३२६१४	

ख) वनको जैविक तथा भौतिक अवस्था :

अध्ययन गरिएका सबै वनहरू जैविक विविधताले भरिपूर्ण छन् । यी वनहरूमा स-साना किराफट्याङ्गा, पुतली, न्याउरी मुसा, लोखर्के, दुम्सी, सालक देखि, चितुवा, निलगाई, बाँदर, हरिन जस्ता पशुपन्थी पाइन्छन् । त्यसैगरी चरा चुरुङ्गीहरूमा मयूर, तित्रा, वन कुखुरा, कालिज जस्ता पन्थीहरू पाइन्छन् । वनस्पतीको हिसाबले पनि यी वन क्षेत्रहरू भरपूर छन् । साल, अस्मा, कर्म, सिशौ, खयर, राववृक्ष, सिरिस, महुवा, कट्टुस, जस्ता रुख पाइन्छन् भने वनमारा, युपटोरियम, कंस, खर जस्ता स-साना भाडी बुट्यान समेत पाइन्छन् । वैज्ञानिक वन बेवस्थापनका कार्यहरू तिब्र गतिमा चलिरहेको कारण भाडी सफाइ, र कटान् अनि पछिको सफाइ समेतबाट लोपोन्मुख प्रजातिका वनस्पतीको भने संरक्षण गर्न आवश्यक देखिन्छ ।

तालिका नं. २ : अध्ययन गरेको वन को जैविक र भौतिक विवरण

सि.नं.	वनको नाम	ठेगाना	भिरालोपन	माटोको किसिम	जलवायु	वन्यजन्तु	मुख्य प्रजाति
१	शंकरनगर सा.व	तिलोतमा न.पा वडा नं.१,५	समथर	बलौटे डुमट	उष्ण	बँदेल, निलगाई, स्याल, बाँदर, हरिन, चितुवा, वनभिरालो, आदी	साल, अस्मा, कर्म, सिङुरे, सिमल, आदी

२	करौया सा.व	तिलोतमा न.पा, वडा नं.७ र ८	समथर	बलौटे डुमट	उष्ण	बँदेल, निलगाई, स्याल, बाँदर, हरिन, चितुवा, वनबिरालो, आदी	साल, अस्मा, कर्म, सिडुरे, सिमल, आदी
३	बुद्धनगर	देवदह, ५	समथर राम्रो निकास भएको	बलौटे डुमट पाँगो मिश्रित	उष्ण	बँदेल, निलगाई, स्याल, बाँदर, हरिन, चितुवा, वनबिरालो, आदी	साल, अस्मा, कर्म, सति साल, सिडुरे, सिमल, आदी
४	लुम्बिनी सामुदायिक वन	सैना मैना , १० र कंचन , ५	समथर	बलौटे डुमट	उष्ण	बँदेल, निलगाई, स्याल, बाँदर, हरिन, चितुवा, वनबिरालो, आदी	साल, अस्मा, कर्म, सिडुरे, सिमल, आदी
५	सालभाण्डी सामुदायिक वन	सैना मैना , १०	समथर	बलौटे डुमट	उष्ण	बँदेल, निलगाई, स्याल, बाँदर, हरिन, चितुवा, वनबिरालो, आदी	साल, अस्मा, कर्म, बिजय साल, सिरिस, सिडुरे, सिमल, आदी
६	सिंहदेर्जा सामुदायिक वन	सैना मैना , १०	समथर	बलौटे डुमट	उष्ण	बँदेल, निलगाई, स्याल, बाँदर, हरिन, चितुवा, वनबिरालो, आदी	साल, अस्मा, कर्म, सिडुरे, सिमल, आदी

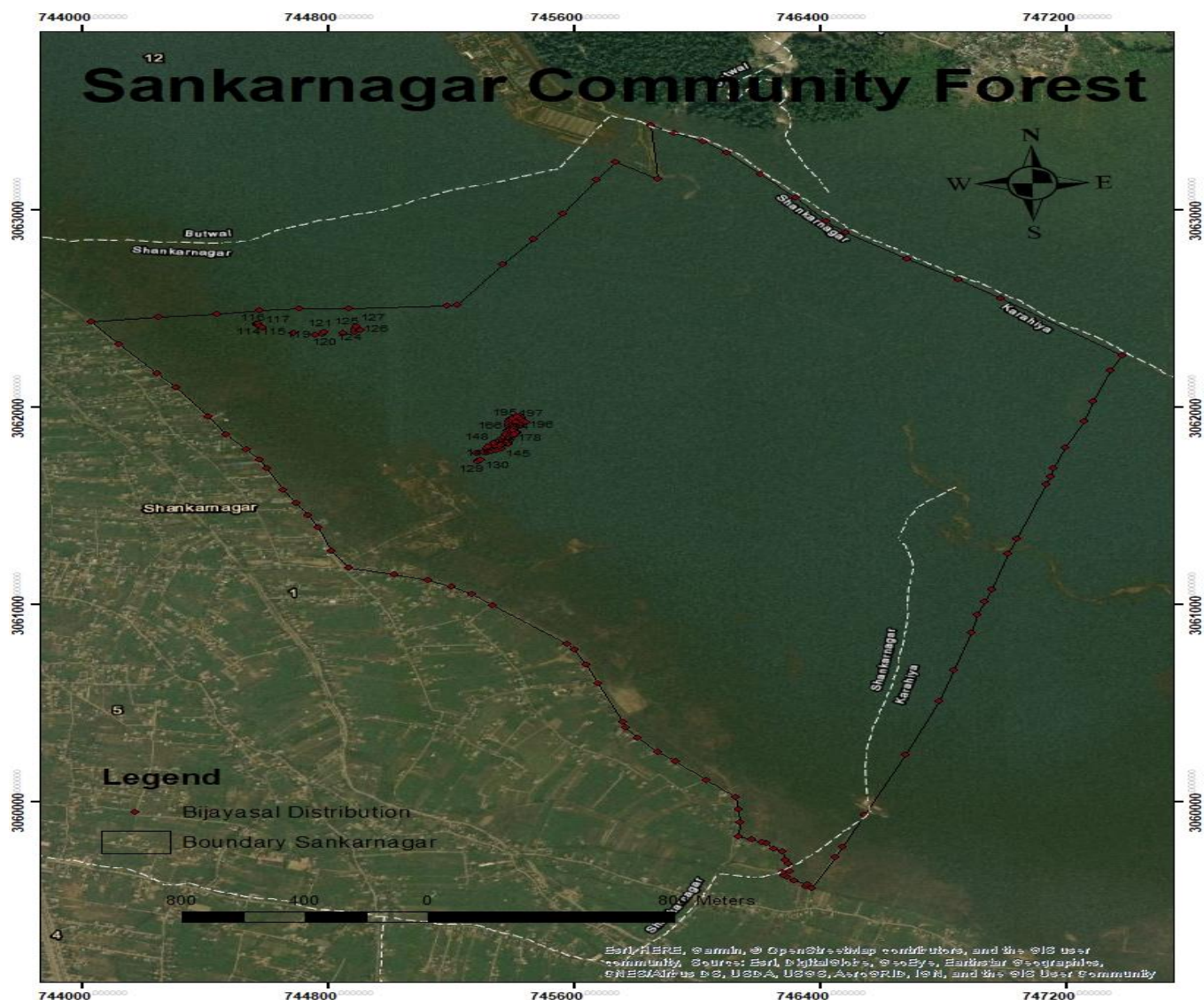
ग) वनको अवस्थिती नक्सा :

नेपालको प्रदेश नं ५ मा रहेको रुपन्देही जिल्लामा यो अध्ययन गरिएको हो । रुपन्देही जिल्लाका विशेष गरी ३ वटा क्षेत्रका देवदह, बुटवल र सालभाण्डी क्षेत्रका ६ वटा वनमा संचालन भएको थियो । अध्ययन भएका वनको पुरै क्षेत्रको न्युक् उयष्लत को सहायताले वनको नक्सा तयार गरियो । धरातलिय हिडाइबाट प्राप्त जानकारीको आधारमा लोपोन्मुख प्रजाति पाइने क्षेत्रको GPS way point लिइ भित्रको उचित बनाइएको थियो । वन क्षेत्र र लोपोन्मुख प्रजाति पाइने उचित समेतको नक्सा तल दिएको छ ।

शंकर नगर सामुदायिक वन

यस सामुदायिक वन क्षेत्रमा रहेको खण्ड ४ मा मात्र सतिसाल पाइएको छ । ती विजयसालको सबै रुखहरूको खण्डे निस्कासन (stem Mapping) गरिएको छ । सर्वेक्षण गरिएको उचित मा ८५ वटा रुखहरू नक्सामा देखिएको छ । जस्को Way point, व्यास र जत समेत को रेकोर्ड अनुसूची १ मा छ ।

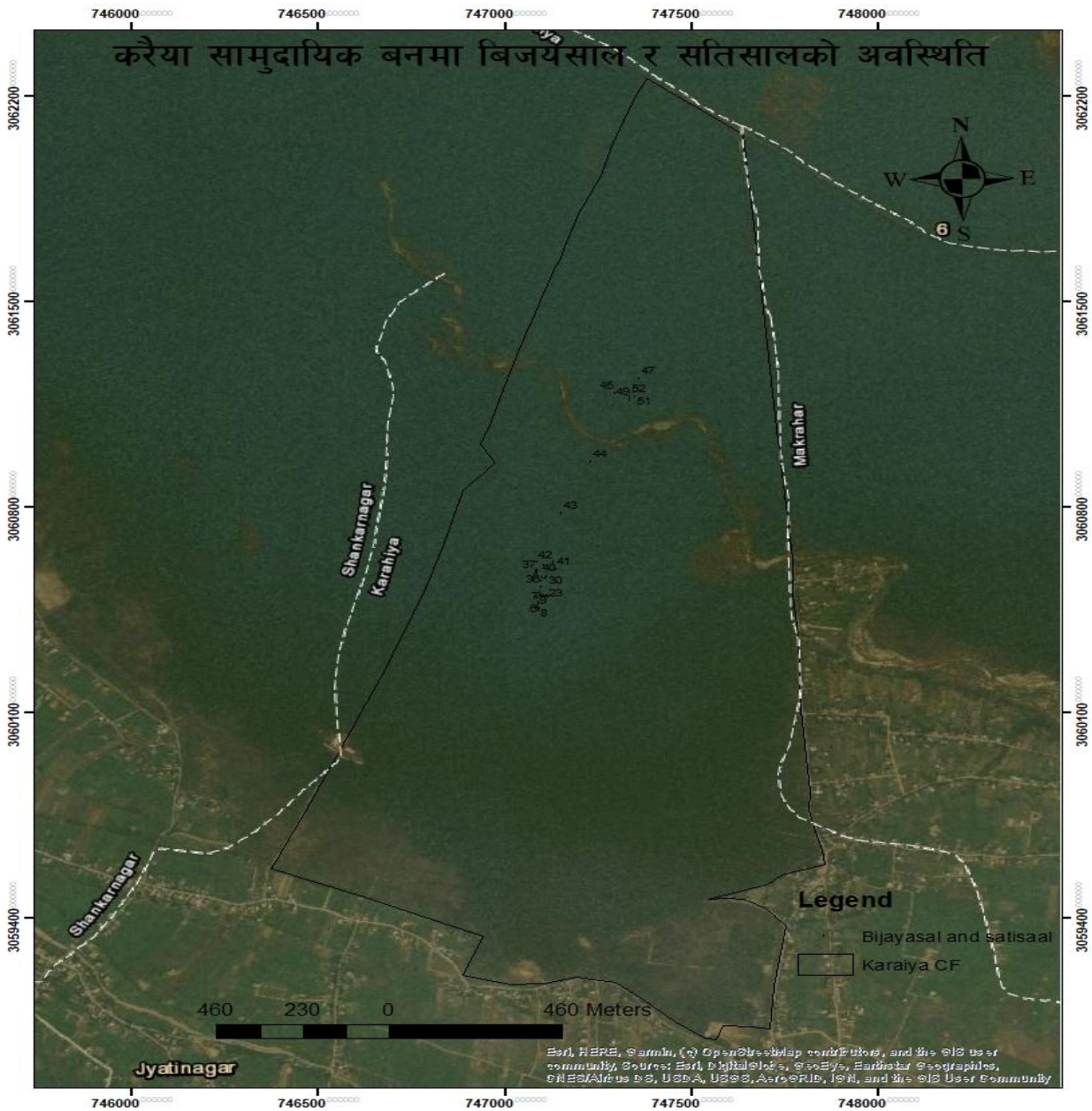
चित्र नं. ४ : शंकर नगर सामुदायिक वन



करैया सामुदायिक वन

यस सामुदायिक वन क्षेत्रमा सतिसाल तथा फाटफुट रूपमा विजयसाल पाइएको छ । ती विजयसाल तथा सतिसालको सबै रिजेनेरेसनहरू को (way point) निस्कासन गरिएको छ । सर्वेक्षण गरिएको धबध उयप्लत रेकोर्ड र नक्सामा देखिएको छ । यस वनमा पुनरुत्पादन मात्र छन् । विशेष गरी घाँस प्रयोग गर्ने उपभोक्ताले नचिनेर जनावरलाई मन पर्ने घाँसको रूपमा काटेर लगेको गुनासो जानिफकारहरूले बताए । नक्साको Way point को रेकोर्ड अनुसूची २ मा छ ।

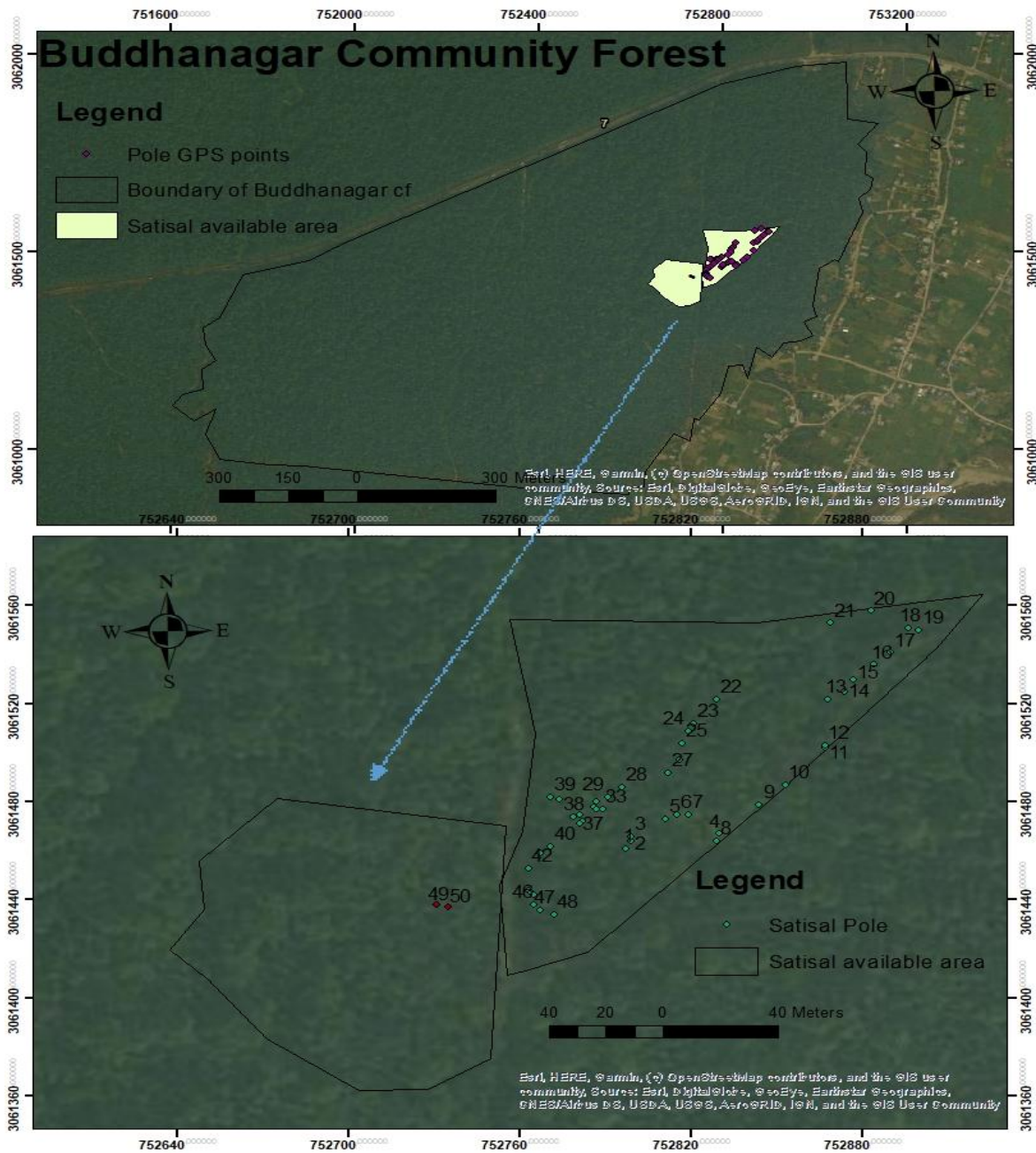
चित्र नं. ५ : करैया सामुदायिक वन



बुद्ध नगर सामुदायिक वन

यस सामुदायिक वन क्षेत्रमा रहेको खण्ड मा मात्र सतिसाल पाइएको छ । ती सतिसालको सबै बल्ला बल्ली (pole) x/m / nfTy|f (Saplings) को खण्ड नक्साकनं ढकतभु :बउउष्लन० गरिएको छ । सर्वेक्षण गरिएको उचित मा ५० वटा पोल तथा नक्सामा देखिएको छ । जस्को Way point, व्यास र जत समेत को रेकोर्ड अनुसूची ३ मा छ ।

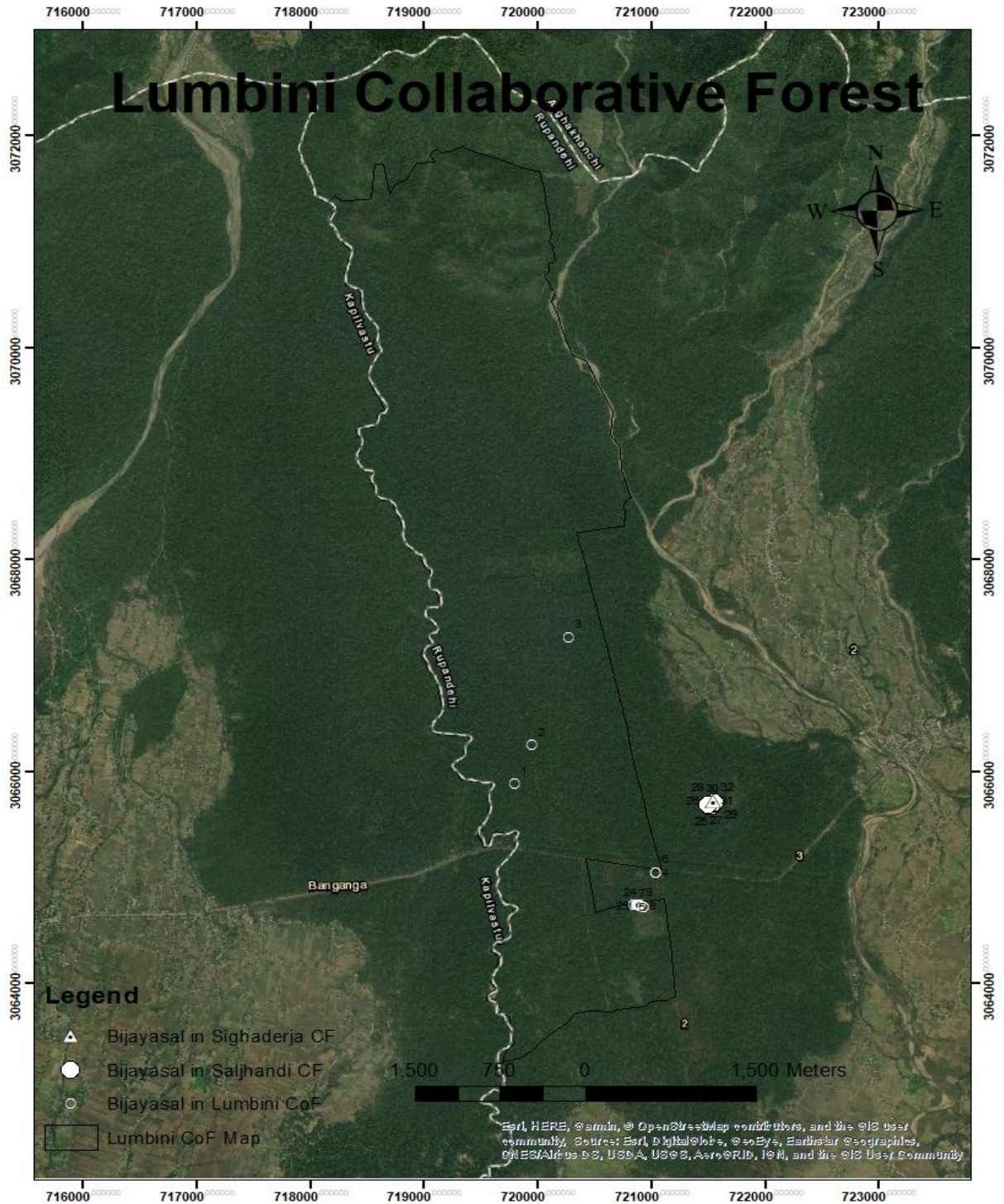
चित्र नं. ६ : बुद्ध नगर सामुदायिक वन



लुम्बिनी साभेदारी वन

यस साभेदार वन क्षेत्रमा रहेको खण्ड मा मात्र विजयसाल पाइएको छ । ती विजयसालको रुखहरूको खण्ड निष्कासन (stem Mapping) गरिएको छ। सर्वेक्षण गरिएको उचित मा ६ वटा रुखहरू र पुनरुत्पादन नक्सामा देखाइएको छ । जस्को Way point, व्यास र जत समेत को रेकोर्ड अनुसूची ४ मा छ ।

चित्र नं. ७ : लुम्बिनी साभेदारी वन



घ) वनमा पाईने सतिसाल र विजयसालको संख्यात्मक अवस्था

यस अध्ययनको वन क्षेत्रमा मुख्य लोपोन्मुख प्रजातिहरु विजयसाल र सतिसालको गणना गरी स्रोत सर्वेक्षण समेत गरिएको थियो । ती वन क्षेत्रमा लोपोन्मुख प्रजातिहरुको अवस्था संख्यात्मक रूपमा तलको तालिकामा दिइएको छ ।

तालिका नं. ३ : लोपोन्मुख प्रजातिको गणना

सि.नं.	वनको नाम	लोपोन्मुख प्रजाति	रुख संख्या	पोल संख्या	स्याप्लिङ (Sapling) संख्या	विरुवा संख्या
१	शंकरनगर सा.व	विजयसाल	८५	०	०	०
२	करौया सा.व	सतिसाल	०	०	४६	५
		विजयसाल	०	०	२	०
३	बुद्धनगर सा.व	सतिसाल	०	५०	२४२०	६५
४	लुम्बिनी साभेदारी वन	विजयसाल	६	०	०	१८
५	सालभण्डी सामुदायिक वन	विजयसाल	१	०	०	४४
६	सिंहदेर्जा सामुदायिक वन	विजयसाल	०	०	०	७

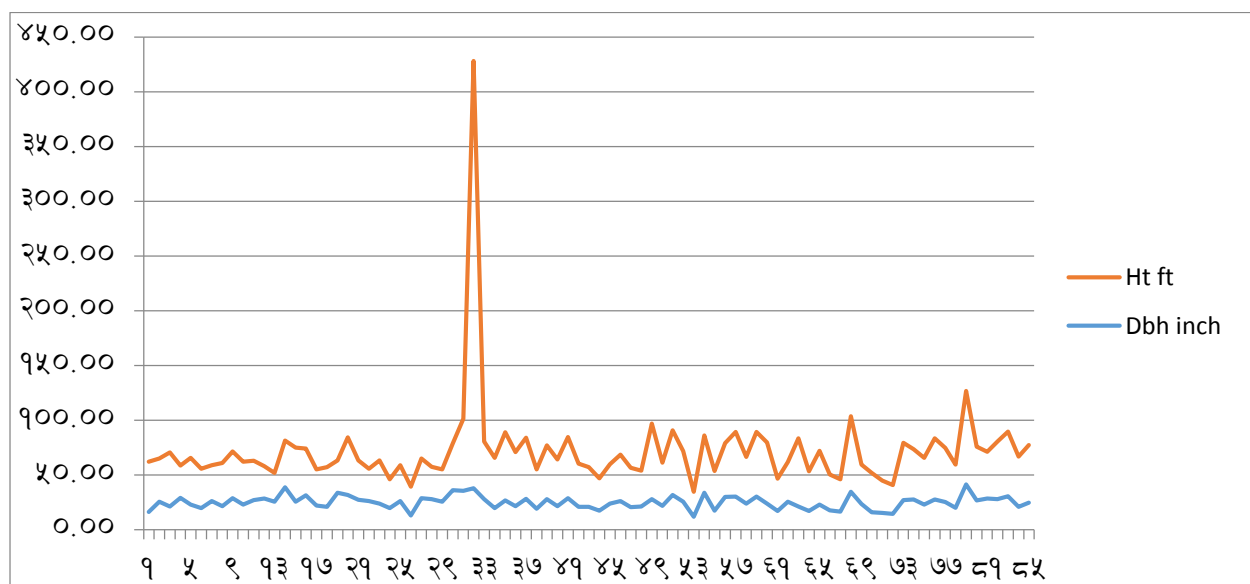
ड) लोपोन्मुख प्रजातिको व्यास तथा उचाई (Dia-ht) को विश्लेषण:

अध्ययन गरिएका वन क्षेत्रको लोपोन्मुख प्रजातिहरूको गणनाको साथै रुख र पोलको खण्ड चित्रण (stem mapping) समेत गरिएको थियो । जस अनुसार शंकर नगर सामुदायिक वन र बुद्ध नगर वनमा मात्र स्टिम म्याप हुने रुख र पोल थिए अरुमा रिजेनेरेसन र लत्थ्रा मात्र रहेका थिए।

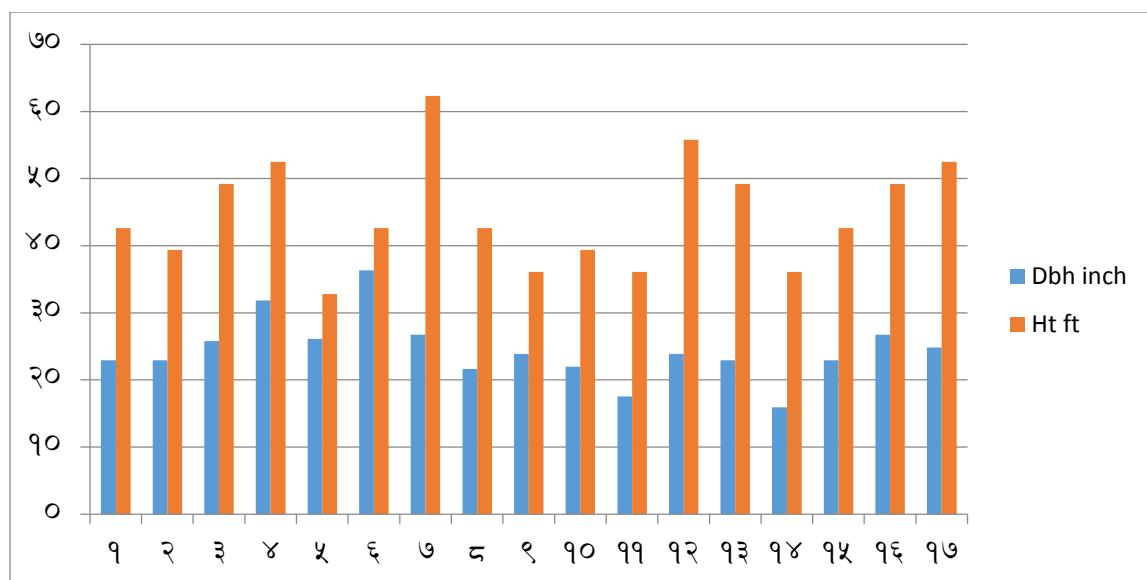
शंकर नगर सामुदायिक वन

यस सा.व.मा विजयसालको ८५ वटा रुखहरू रहेका थिए । ती रुखहरूको उचाई तथा व्यास को सम्बन्ध निम्न अनुसारको ग्राफ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।

चित्र नं. ८ : व्यास र उचाई देखाइएको शंकर नगर सा.व. को विजयसाल



चित्र नं. ५ : व्यास र उचाइ स्तम्भ चित्र देखाइएको शंकर नगर सा व. को विजयसाल



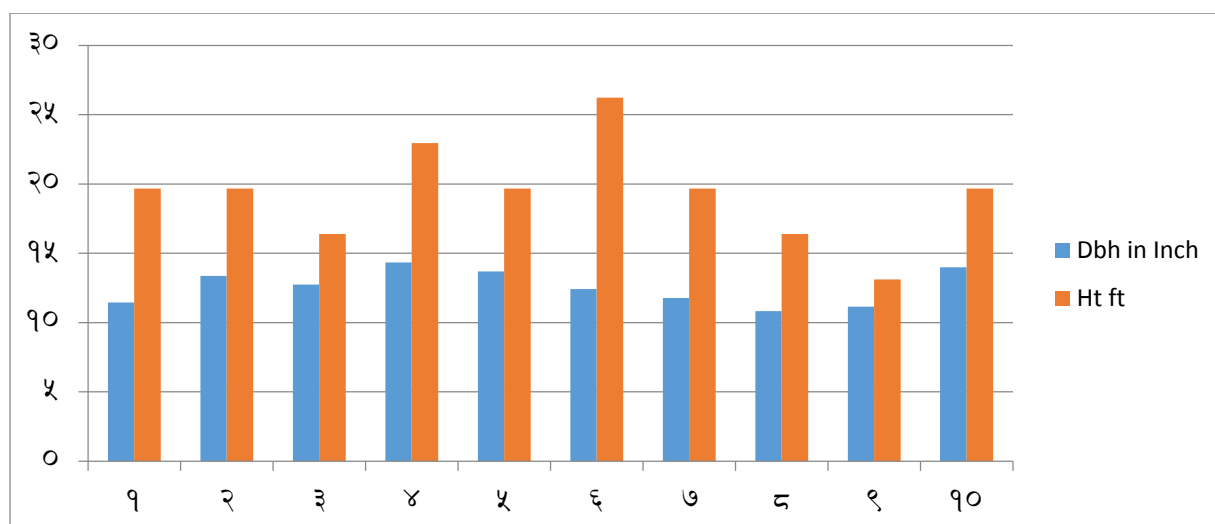
करैया सामुदायिक वन :

यस सामुदायिक वनमा सतिसाल र फाटफुट विजयसालको रिजेनेरेसन मात्र पाइएको थियो । यस समूहले संरक्षण गरीराखेका way point मा ४६ लात्थ्रा र ५ वटा विरुवा पाइयो । way point मा लात्थ्राको रूपमा र पुनरुत्पादन गणना गरिएको थियो जसलाई उचित मा चित्रण गरिएको छ । गणनाको विस्तृत विवरण अनुसूची २ मा दिइएको छ ।

बुद्ध नगर सामुदायिक वन

यस सामुदायिक वन मा सतिसालको मात्रा बल्ला बल्ली र लात्थ्रा (saplings), र रिजेनेरेसन पाइएको थियो । यस समूहले संरक्षण गरी उचित मा विशेष हेरचाहका साथ राखेको पाइयो । जुन उचित मा ५० पोल, १४२० लात्थ्रा र ६५ वटा विरुवा पाइयो । जुन बल्ला बल्ली र लात्थ्राको रूपमा र पुनरुत्पादन गणना गरिएको थियो जसलाई उचित मा चित्रण गरिएको छ । गणना को विस्तृत विवरण बल्लभह(घ मा छ ।

चित्र नं. ३ : व्यास र उचाइ स्तम्भ चित्र देखाइएको बुद्ध नगर नगर सा व. को सतिसाल



लुम्बिनी साभेदारी वन

यस साभेदारी वनमा विजयसालको मात्रा ६ वटा बुढा र सुकेका रुख बल्ला बल्ली र १८ वटा विरुवा (पुनरुत्पादन) पाइएको थियो । जसलाई रुख र विरुवाको रूपमा गणना गरी plot मा चित्रण गरिएको छ । गणनाको विस्तृत विवरण Annex-4 मा छ ।

सालभण्डी सामुदायिक वन

यस सामुदायिक वनमा विजयसालको मात्रा एक रुख र ४४ वटा विरुवा (पुनरुत्पादन) पाइएको थियो । यस समूहले संरक्षण गरी उचित मा हेरचाहका साथ राखेको पाइयो । जुन उचित मा विरुवाको रूपमा गणना गरिएको थियो त्यसलाई उचित मा चित्रण गरिएको छ । गणनाको विस्तृत विवरण Annex-5 मा दिइएको छ ।

सिग्हादेर्जा सामुदायिक वन

यस सामुदायिक वनमा विजयसालको मात्रा ७ वटा विरुवा (पुनरुत्पादन) पाइएको थियो । यस समूहले संरक्षण गरी उचित मा हेरचाहका साथ राखेको पाइयो । जुन उचित मा विरुवाको रूपमा गणना गरिएको थियो जसलाई उचित मा चित्रण गरिएको छ । गणनाको विस्तृत विवरण Annex-6 मा छ ।

च) स्रोत सर्वेक्षणको विवरण :

अध्ययन गरिएका वन क्षेत्रमा धरातलिय हिडाइबाट प्राप्त जानकारी अनुसार वनमा रहेको लोपोन्मुख प्रजाति घनत्व हेरी आवश्यकता अनुसार way point line वा plot बनाइ GPS बाट सर्भे गरियो । सो सर्भे गरिएको क्षेत्र भित्र रुख, पोल गरी गणना गरी खण्ड निष्कासन (stem mapping) गरिएको र लात्थ्रा तथा बिरुवा गणना गरिएको थियो । वन अनुसारको स्रोत सर्वेक्षणको विवरण निम्नानुसार रहेको छ ।

तालिका नं. ३ : लोपोन्मुख प्रजातिका स्रोत सर्वेक्षणको विवरण गणना

सि. नं.	वनको नाम	लोपोन्मुख प्रजाति	रुख		पोल		स्याप्लि ड संख्या	विरुवा संख्या
			संख्या	आयतन ऋत	संख्या	आयतन ऋत		
१	शंकरनगर सा.व	विजयसाल	८५	२१६८	०	०	०	०
२	करौया सा.व	सतिसाल	०	०	०	०	४६	५
		विजयसाल	०	०	०	०	२	०
३	बुद्धनगर सा.व	सतिसाल	०	०	५०	११६	१४२०	६५
४	लुम्बिनी साभेदारी वन	विजयसाल	६	२०५	०	०	०	१८
५	सालभण्डी सामुदायिक वन	विजयसाल	१	४२	०	०	०	४४
६	सिग्हादेर्जा सामुदायिक वन	विजयसाल	०	०	०	०	०	७

छ) प्रजाति लोप हुनाका कारणहरू :

समुदाय र वन समूहका जानिफकार सँग यी प्रजाति लोप हुनुका कारण के के होलान भनी छदलफल गरियो । छलफलबाट प्रजातिहरू लोप हुनुका मुख्य कारणहरू निम्नानुसार रहेको पाईएको छ ।

विजयसाल

किम्बदन्ती अनुसार लुम्बिनी साभेदारी वन, शंकर नगर र करैया सा. व. क्षेत्रमा ठुला रुख र घना वन को रूपमा विजयसाल पाइन्थ्यो भन्ने सुनिएको थियो । ती वनस्पती लापे हुनाका मुख्य कारण तल दिइएका छन् ।

- ठुला रुखहरू कटान् गरी ठेकी, दूध दुहुने, ग्वाली र घुनग्री, घुरो, मदानी आदी बनाइन्थ्यो जसबाट ठुला रुख मासिए।
- रुखका बोका औषधीको रूपमा प्रयोग गरिने हुनाले साथै भित्र चुरो समेत औषधी बनाइने हुदा रुख हरू मर्नगइ मासिएको हुन सक्छ ।
- यो जातिको घाँस को लागि वस्तुभाउले अति मन पराउने हुदा बस्ती बढेपछि जनावरले छानिछानी खानेहुदा चरिचरणबाट विरुवाको नोक्सान भएको साथै आगलागिका कारणले पनि नष्टहुन पुगेको पाईयो ।
- बाँस तथा स्याउला र डाले घाँस काट्दा उपभोक्ताले जनावरलाई मनपर्ने घाँसको रूपमा लिने हुदा विरुवानै मासिएकोले यो प्रजाति लोप हुदै गएको हो ।
- फाट्फुट रूपमा आएका पुनरुत्पादन समेत वनको व्यवस्थापनको सिलसिलामा ध्यान नदिनाले काटिएर नोक्सान भएर लोप भएको हो ।
- यी वन क्षेत्रमा प्रजातिको उचित संरक्षण योजना को अभावमा मासिदै जाने क्रममा छ ।

सतिसाल

सतिसाल बुद्ध नगर र करैया सा. व. मा पाइन्छ । यो अति महत्वपूर्ण र हल्का राम्रो टलकदार काठको रूपमा गणना गरिने काठ हो । यो प्रजाति लोप हुनुको कारणहरू निम्नानुसार छन् ।

- देवदह बस्ती बस्दै गएपछि यो रुखहरूलाई कृषी औजार जुवा, हरिस, हलो, कोदालोको विंड जस्ता सामाग्री बनाउन रुख काट्ने गरेकोले मासिएको हो ।
- यो काठ हल्का हुने भएकोले हुक्का, नली बाध्यबाधन बा सामाग्री समेत यसैबाट तयार गर्ने हुनाले नै यो प्रजातिको विनाश भइ लोप भएको हो ।
- हल्का राम्रो र बुट्टेदार काठ हुने हुदा पलङ्ग, टेबल, दराज, जस्ता, घरायसी सामान यही सतिसालबाट बनाउने प्राथमिकता पाउदा यो वन मासिएको हो ।
- यस प्रजातिका बोका औषधीको रूपमा प्रयोग हुनाले बोका खुर्केर रुखहरू विनाश भएका हुन् ।
- फट्फुट रूपमा आएका पुनरुत्पादन समेत वनको व्यवस्थापनको सिलसिलामा ध्यान नदिनाले काटिएर नोक्सान भएर लोप भएको हो ।
- यी वन क्षेत्रमा प्रजातिको उचित संरक्षण योजनाको अभावमा मासिदै जाने क्रममा छ ।

ज. लोपोन्मुख प्रजातिका परम्परागत प्रयोगहरू :

विजयसाल

विजयसाल बहुउपयोगी र महत्वपूर्ण प्रजातिको रूपमा लिइन्छ । यसको काठको लेप डायवेटिकका लागि उपयोगी मानिन्छ । यसको बोक्रा पेट दुख्दा, हैजा, आउँमाशी, पिसाव जन्य खराबी, दाँत दुखेकोमा उपचार गर्न प्रयोग गरिन्छ । चिनी रोगका विरामीका लागि पानी खाने गिलास बनाउन यसको उपयोगी छ । यसका साथै काठको टर्पो, तीतो, कोक्याउने हुन्छ शितलता दिने, जलन निको पार्ने, रगत सफा शुद्धीकरण गर्ने, रक्तस्राव रोक्ने, पेटका कृमिनाशक र कब्जियत हटाउने गुण हुन्छ रूपमा लिइन्छ । यसको चोप इन्सुलिन बनाउन काम लाग्छ साथै पेट सम्बन्धी समस्या लगायत उग्र ग्याष्ट्रिटिसको उपचार गर्न काम लाग्छ । यसको अग्राख र चोप छाला तथा रगत सम्बन्धी रोगहरूमा तथा पखाला, आउँमाशी र दाँत दुख्ने समस्यामा उपयोगी रूपमा लिइन्छ र प्रयोग गरिन्छ । साथै साना साना गुटखाको रूपमा तयार गरी बेच्ने गरेको पाईयो । हाडजोर्निको विरामी निकोहुने मान्यतामा पोलेर खाने गरेको पाईयो ।

सतिसाल

सतिसाल एउटा बहुमूल्य रुख हो । यसको काठ सुगन्धित र हल्का हुने भएकोले प्रख्यात छ र यसको काठ बजार मूल्य धेरै छ भन्ने विश्वास छ । यसको काठबाट स्तरीय फर्निचर बनाउन सकिन्छ । यसको बोक्राबाट भाडापखाला, जुका र अपचको उपचारको लागि औषधी बनाउन प्रयोग गरिन्छ । हल्का र राम्रो देखिने हुँदा कृषी औजारका बिंड बनाउन प्रयोग गरिन्छ । कलिलो पात र रुखको बोका पकाएर गर्मी फाल्नेका लागि औषधीको रूपमा प्रयोग गरेको पाईयो ।

भ. लोपोन्मुख प्रजातिका संरक्षणका लागि अपनाइएका तौरतरिकाहरू :

अध्ययन क्षेत्रमा खासगरी लोपोन्मुख प्रजाति संरक्षणमा विशेष ध्यान दिइएको पाइएन । जसको उदाहरण वन कार्य योजना यी प्रजातिका बारेमा उल्लेख नहुनु हो । तर पनि कही कदमहरू समूहले कदम वन डिभिजनबाट चलाइएको पाइयो ।

- शंकर नगर सा.व. ले विजयसालका रुखहरू संरक्षण गरिरहेको, यसको कटान र उपयोगमा ल्याएको छैन ।
- बुद्ध नगर सा.व. मा डिभिजन वन कार्यलयबाट आ। व। २०७५/७६ मा सतिसालको अवस्था बारेमा प्रारम्भिक अध्ययन गरेको पाइयो । सो वन समूहले सतिसालको भइरहेको विनाश अब रोक्न विशेष ध्यानाकर्षण गरी संरक्षण तर्फ उन्मुख भएको छ ।
- लुम्बिनी साभेदारी वन, करैया, सालभण्डी र सिंगहदेर्जा सा.व. मा भने फाट्फुट रूपमा रहेको उक्त लोपोन्मुख प्रजाति रहेका छन् । जसलाई हालसालै मात्र सब(डिभिजन वन कार्यलयहरूबाट कटान पछिको सफाई कार्यमा (post harvest cleaning) लोपोन्मुख प्रजातिको ख्याल राख्न निर्देशन गरेको छ ।

अध्याय : ४

६. सवालहरू :

यस अध्ययनको सिलसिलामा भएका भ्रमण, छलफल, अवलोकन, दस्तावेजको समिक्षा तथा जानिफकार सितको अन्तरवार्ता आदीबाट निम्नानुसारका सवालहरू पहिचान गरिएको छ ।

१. लोपोन्मुख प्रजाति उत्पादन, पुनरुत्पादन र वृक्षारोपण :

अध्ययन गरिएको २ वटा प्रजाति विजयसाल तथा सतिसालको बिस्तार तथा संरक्षणको लागि विशेष तौरतरिका अपनाउन आवश्यक पर्ने हुन्छ । बिरुवा उत्पादन वृक्षारोपण र संरक्षणका तौर तरिकाहरू अपन्याइएको पाइएन । प्राकृतिक रूपमा पनि पुनरुत्पादन न्यून वा सून्य रहेको पाइयो ।

२. वन व्यवस्थापन तथा कार्य योजनामा उचित स्थान नपाउनु :

लोपोन्मुख प्रजातिहरूको विस्तार तथा संरक्षण गर्न वा वनको उचित व्यवस्थापनको आवश्यक पर्दछ । अध्ययन गरिएका वन कार्य योजनामा वैज्ञानिक वन व्यवस्थापन गर्दामा समूह र वन कार्यलय दुबै तर्फबाट यी प्रजातिले विशेष स्थान पाएको छैन ।

३. छाडा चरिचरण :

वन क्षेत्रमा चरीचरण खुल्ला भएको पाइयो । सो चरीचरणबाट जनावरहरूलाई मन पर्ने घाँसको रूपमा विजयसाल हुने हुदा बस्तु बाख्राले चरण गरी नोक्सान पुऱ्याएर रिजेनेरसन नहुनु । शंकर नगर सा.व.मा गौशाला नै भएकोले भनै क्षेत्री पुगेको अवस्था छ । चरणको समस्या बुद्ध नगरमा भने पाइएन ।

४. खुल्ला रूपमा घाँस तथा डालेघाँस संकलन गर्ने चलन :

अध्ययन गरिएका वन क्षेत्रमा घाँस काट्न, स्याउला काट्न र डाले घाँस संकलन खुल्ला छ । घाँस संकलनको क्रममा बस्तुभाउलाई मन पर्ने घाँसको रूपमा विजयसालका पुनरुत्पादन र sapling काटिदिने हुदा वनमा लोपोन्मुख प्रजाति दुर्लभ भएको छ । शंकर नगर, लुम्बिनी र करैया वनमा भने यो अवस्था छ तर करैया सामुदायिक वन क्षेत्रमा भने प्रमुख मिश्रित (विजयसाल र सतिसाल) पाइयो । ति अत्यन्त न्यून रूपमा छरिएर रहेको अवस्थामा रहेका छन् ।

५. माउ रुख तथा रिजेनेरेसन नभएका वन क्षेत्र :

यी वन क्षेत्रमा माउ रुख रहेका छन्, बुद्ध नगर सा व बाहेक तथापी यथेष्ट मात्रामा भने पुनरुत्पादन भएको पाइएन । पानी जमेको क्षेत्र, लुम्बिनी र शंकर नगरमा यो स्थिति थियो तर करैया र बुद्ध नगरमा भने यस्तो थिएन । लुम्बिनी वन र सालभण्डी मा बाहेक माउरुख बाट सिग्हादर्जा वनमा पुनरुत्पादन भएको पाइएन ।

६. खुल्ला तथा घना छत्र भएको वन क्षेत्र :

यी वन क्षेत्रमा विशेष गरी छत्र बनावटको बडी भएको पाइयो साल, कर्म तथा सिन्दुरे वनको बाक्ला क्षेत्र भएको कारण सूर्यको किरण नछिरेको अवस्था छ । यो अवस्था शंकर नगर, करैया, र लुम्बिनी सा.व.मा रहेका विजयसालमा छ भने सतिसाल वन भएको बुद्ध नगरमा छैन । लुम्बिनी साभेदारी वनमा ठुला रुखहरु सिमित मात्रामा भएका तर पुनरुत्पादन नभएको पाइयो । यस क्षेत्रमा बढी साल सिन्दुरेको छत्र धनत्व बढी भएको थियो । सालभण्डी र सिग्हादेर्जा सा.व.मा भने पुनरुत्पादन भएको पाइयो जसमा खुल्ला (छत्र नभएको) अवस्था थियो ।

७. भाडी सफाइ तथा कटान पछिका सफाइ कार्य :

प्राय सबै वनहरुमा सक्रिय रूपमा वैज्ञानिक वन व्यवस्थापनको कार्यक्रम संचालन भइरहेको छ । सक्रिय वन व्यवस्थापन भै रहेका वन खण्डमा भाडी सफाइ, रुख कटान र कटान पछिको सफाइमा ध्यान दिईएता पनि अन्य क्षेत्रमा भने यस्ता लोपोन्मुख प्रजाति बिनाश हुने गरेको छ ।

८. पानी जम्ने र राम्रो निकास भएको वन क्षेत्र :

लोपोन्मुख प्रजाति बिजयसाल पाइने वनहरुमा पानी जम्ने क्षेत्र भएको पाइयो । वर्षातको सुरुमा वीउ पाक्ने भर्ने र बाकी क्षेत्रमा वीउ बगाउने, र यसको अन्कुरण प्रतिशत (30%) पानी कम हुने र बाँकी कुहुने हुदा नया रिजेनेरेसन बिरुवा नआएको हो ।

९. अकुरण (Germination) को लागि उचित वातावरण नहुनु :

वीउहरुको राम्रो अकुरण हुनको लागि खुल्ला घाम छिर्ने, जमिन सित टाँसिने र राम्रो निकास भएको ठाँउको आवश्यकता हुने हो । उचित वातावरणको सृजना हुन नसकेको कारण बिरुवा नउम्रेर क्षेत्री भइ लोप हुन गएको छ । बुद्धनगर सामुदायिक वनमा भने सतिसालको मात्र पुनरुत्पादन भएको पाइयो । जसमा बढीमा लात्त्रा (sampling) र पुनरुत्पादन छन् । जस मध्ये न्यून संख्या (.५०) मा पोल साईजका बिरुवाहरु पाइए । यो प्लटमा करिव २ हेक्टर क्षेत्रफलमा मात्र केन्द्रित छ । शंकर नगर सा.व.मा भने विजयसाल ठुला र बुढा पाइए । पुनरुत्पादन तथा लात्त्रा छैनन् । साल अस्ना जस्ता ठुला रुखका छत्रले ढाकेक अवस्था छ । रुपन्देही जिल्लाको पूर्वी र पश्चिमी भाग सम्मको क्षेत्रको अध्ययन गर्दा बुटवल पूर्वी भाग तर्फ सतिसाल मात्र र मध्य भाग तर्फ दुवै फाटफुट रूपमा आएको पाइयो ।

७. सिफारिस तथा गन्तव्य (Recommendation and way forward) :

यस अध्ययनको सिलसिलामा अपन्याइएका विभिन्न विधिहरू प्रयोग गरेर, अध्ययन क्षेत्रको भ्रमण छलफल भइसकेको र स्रोत सर्वेक्षण सहितबाट प्राप्त नतिजाहरू माथी छलफल भइसकेको र लोपोन्मुख प्रजाति संरक्षण र बिस्तारका लागि केही सवालहरू पहिचान भएका छन् । विजयसाल र सतिसाल संरक्षण र विस्तार गर्नका लागि निम्न सिफारिस गरेका छन् ।

१. छलफलबाट प्राप्त निष्कर्षको आधारमा प्राप्त जानकारी अनुसार वन्य, घरपालुवा जनावरले घाँसको रूपमा विजयसाल अति मन पराउने हुँदा सो विरुवा लोप भएको हुँदा ति क्षेत्रहरूमा चरिचरण निशेध गर्नु पर्ने र आवश्यकतानुसार तारवार समेत गर्नु पर्ने देखिन्छ । वनमा लोपोन्मुख प्रजाति पाउने क्षेत्रमा चरीचरणलाई कडाइका साथ निशेध गरिनु पर्दछ ।

२. छत्र घनत्व बढी भएको क्षेत्रमा पुनरुत्पादन नभएको पाईएको हुँदा लोपोन्मुख प्रजातिका सगै भएको अन्य प्रजातिको छत्र कम गर्न बढी पतल्याउने (heavy thinning) गरी पुनरुत्पादनको अवसर मिलाउनु पर्दछ ।

३. विजयसालको वीउ पाक्ने र भर्ने समय जेठ-असार भएको र तत्पश्चात वर्षाका कारण बाढीले वीउ बगाउने वीउको अंकुरण अवधी (germination period) २ महिनामात्र हुने र अंकुरण १० देखी २० प्रतिशत मात्र हुने हुँदा वाँकी रहेका वीउ पानी जम्ने ठाउँमा कुहेर जाने भएर प्राकृतिक पुनरुत्पादनमा बाधा पुगेकोले कृत्रिम नर्सरी बनाई उत्पादन गरी वृक्षारोपनमा विशेष कार्यक्रम राखी लोपोन्मुख प्रजाति संरक्षण गर्नु पर्ने देखियो । निजी क्षेत्रमा समेत नर्सरी स्थापनालाई समेत बढवा दिनुका साथै निजी क्षेत्रमा समेत वृक्षारोपणलाई प्रोत्साहन गरि व्यवसायिक रूपमा विकास गर्न आवश्यक छ ।

४। वन कार्य योजना परिमार्जन गरी वा ओपेरेसन प्लान भित्रको लोपोन्मुख प्रजाति पाउने उपखण्डका लोपोन्मुख प्रजाति संरक्षणको विशेष योजना बनाइ संरक्षण र बिस्तार गर्नलाई विशेष स्थान दिन आवश्यक छ ।

५। वनहरूको वैज्ञानिक वन व्यवस्थापन योजना अनुसार समूहले सक्रिय रूपमा कृयाकलाप लागु गरेको अवस्थामा कार्य योजना अनुसार भाडी सफाई, कटान तथा कटान पछिका सफाई कार्य गर्दा ज्यामी मात्रको भर नपरी सफाई कार्य अघि यी प्रजाति चिनाएर संरक्षण गर्न गराउन आवश्यक छ ।

६। खुल्ला रूपमा डाले घाँस तथा घाँस संकलनलाई दुरुत्साहित गरिनुपर्दछ । सम्पूर्ण उपभोक्तामा जैविक विविधता संरक्षणको महत्व र त्यसमा लोपोन्मुख प्रजातिको महत्व सहित बुझाउन आवश्यक रहेछ नाकी घाँस स्याउला काट्दा प्रजाति नोक्सान नहोस । नाश गरेमा विशेष जरिवाना समेतको पाबन्दी गरिनु पर्छ ।

७। अध्ययन भएका र सम्भाव्य अन्य वन समूह सित बसी हरेक समूहमा यी प्रजातिको संरक्षण र जैविक विविधताको महत्व बुझाई सहभागितामुलक रूपमा संरक्षण र बिस्तार योजना बनाइनु पर्दछ । सो योजनाको निरन्तरता अनुगमन गर्नु पर्दछ ।

सन्दर्भ सामाग्री (References):

1. 2073, Buddha Nagar Community Forest User Group (CFUG) GPS Survey, Community Forest Operation Plan of Buddha Nagar Community Forest.
2. 2072, Shankar Nagar Community Forest User Group (CFUG) GPS Survey, Community Forest Operation Plan of Shankar Nagar Community Forest.
3. 2072, Karaiya Community Forest User Group (CFUG) GPS Survey, Community Forest Operation Plan of Karaiya Community Forest.
4. 2073, Lumbini Sajhedari Community Forest User Group (CFUG) GPS Survey, Sajhedari Banko Scientific Forest Management Plan of Lumbini Sajhedari Forest.
5. 2008, Mohd Kashif Husain Æ Mohammad Anis Æ Anwar Shahzad, Institute of Plant Physiology, Polish Academy of Sciences, Krakow, by, In vitro propagation of a multipurpose leguminous tree (*Pterocarpus marsupium* Roxb.) using nodal explants, (Published online: 9 January 2008).
6. 2015, Pashupati Nath Koirala. *Pterocarpus marsupium* Bijaya Sal (Kino tree) conservation triggered biodiversity conservation in Nepal
7. 2006, Husain MK, Anis M, Rapid in vitro propagation of *Eclipta alba* (L.) Hassk through high frequency axillary shoot proliferation. *Acta Physiol Plant* 28:325–330
8. 2004, Jha AK, Prakash S, Jain N, Nanda K, Gupta SC (2004) Micropropagation of *Sesbania rostrata* from the cotyledonary node. *Biol Plant* 48:289–292.
9. 1975, Deshmukh, D.K. Regeneration of Rosewood (*Dalbergia latifolia*, Roxb.) *Myforest* 11 (2):87-93.
10. Kadambi, K. 1954. The silviculture of *Dalbergia latifolia*. Monograph of Indian trees, No. 1. Government of India, Manager of Publications, Delhi.
11. Prasad, A G.D. and M.V. Shilalingadaradhya. 1988; Distribution and economic potential of *Dalbergia* in Karnataka. *Myforest* 24 (4): 241-47.

अनुसूची (Annexes):

Annex-1 : Sankar Nagar CF - Waypoint of Bijayasal in Sankar Nagar CF

SN	X	Y	Dbh inch	Ht ft	Volume	Spp
1	744567	3062420	16.24	45.92	8.53	Bijayasal
2	744570	3062420	25.80	39.36	18.45	Bijayasal
3	744571	3062422	21.34	49.2	15.78	Bijayasal
4	744575	3062423	29.30	29.52	17.85	Bijayasal
5	744580	3062409	22.93	42.64	15.79	Bijayasal
6	744587	3062403	19.75	36.08	9.91	Bijayasal
7	744686	3062374	26.11	32.8	15.76	Bijayasal
8	744761	3062368	21.66	39.36	13.00	Bijayasal
9	744783	3062371	28.98	42.64	25.22	Bijayasal
10	744789	3062381	22.93	39.36	14.58	Bijayasal
11	744849	3062378	27.07	36.08	18.62	Bijayasal
12	744886	3062380	28.66	29.52	17.08	Bijayasal
13	744887	3062395	25.80	26.24	12.30	Bijayasal
14	744901	3062392	38.85	42.64	45.34	Bijayasal
15	744905	3062388	25.80	49.2	23.06	Bijayasal
16	744893	3062411	31.53	42.64	29.85	Bijayasal
17	745287	3061731	22.29	32.8	11.48	Bijayasal
18	745288	3061726	21.02	36.08	11.23	Bijayasal
19	745298	3061735	33.76	29.52	23.69	Bijayasal
20	745281	3061765	31.85	52.48	37.49	Bijayasal
21	745304	3061771	27.39	36.08	19.06	Bijayasal

22	745321	3061774	26.11	29.52	14.18	Bijayasal
23	745319	3061781	23.89	39.36	15.82	Bijayasal
24	745315	3061789	19.75	26.24	7.21	Bijayasal
25	745331	3061779	26.11	32.8	15.76	Bijayasal
26	745337	3061787	13.06	26.24	3.15	Bijayasal
27	745337	3061802	28.98	36.08	21.34	Bijayasal
28	745333	3061808	28.03	29.52	16.33	Bijayasal
29	745349	3061804	25.80	29.52	13.84	Bijayasal
30	745347	3061795	36.31	42.64	39.59	Bijayasal
31	745320	3061802	35.67	65.6	58.78	Bijayasal
32	745345	3061783	37.90	390.32	394.85	Bijayasal
33	745352	3061788	28.03	52.48	29.03	Bijayasal
34	745364	3061791	19.75	45.92	12.61	Bijayasal
35	745359	3061802	26.75	62.32	31.41	Bijayasal
36	745343	3061806	21.66	49.2	16.25	Bijayasal
37	745340	3061821	28.34	55.76	31.55	Bijayasal
38	745378	3061813	19.11	36.08	9.28	Bijayasal
39	745370	3061826	28.03	49.2	27.22	Bijayasal
40	745363	3061838	21.66	42.64	14.08	Bijayasal
41	745381	3061829	28.98	55.76	32.99	Bijayasal
42	745386	3061822	21.02	39.36	12.25	Bijayasal
43	745385	3061813	21.02	36.08	11.23	Bijayasal
44	745367	3061817	17.52	29.52	6.38	Bijayasal
45	745375	3061822	23.89	36.08	14.50	Bijayasal
46	745367	3061817	26.11	42.64	20.48	Bijayasal

47	745362	3061809	20.70	36.08	10.89	Bijayasal
48	745371	3061846	21.34	32.8	10.52	Bijayasal
49	745385	3061843	28.03	68.88	38.10	Bijayasal
50	745395	3061852	21.97	39.36	13.39	Bijayasal
51	745387	3061850	31.85	59.04	42.18	Bijayasal
52	745387	3061864	25.80	45.92	21.52	Bijayasal
53	745383	3061883	11.78	22.96	2.25	Bijayasal
54	745390	3061874	33.76	52.48	42.12	Bijayasal
55	745377	3061863	17.52	36.08	7.80	Bijayasal
56	745385	3061905	29.94	49.2	31.06	Bijayasal
57	745391	3061897	30.25	59.04	38.06	Bijayasal
58	745393	3061885	23.89	42.64	17.13	Bijayasal
59	745403	3061869	30.25	59.04	38.06	Bijayasal
60	745406	3061857	23.89	55.76	22.41	Bijayasal
61	745415	3061870	17.20	29.52	6.15	Bijayasal
62	745409	3061873	25.80	36.08	16.91	Bijayasal
63	745397	3061872	21.34	62.32	19.98	Bijayasal
64	745397	3061864	17.20	36.08	7.52	Bijayasal
65	745392	3061858	22.93	49.2	18.22	Bijayasal
66	745399	3061858	17.83	32.8	7.35	Bijayasal
67	745404	3061863	16.56	29.52	5.70	Bijayasal
68	745401	3061887	34.71	68.88	58.46	Bijayasal
69	745417	3061898	23.57	36.08	14.11	Bijayasal
70	745401	3061912	15.92	36.08	6.44	Bijayasal
71	745408	3061904	15.29	29.52	4.86	Bijayasal

72	745424	3061907	14.65	26.24	3.97	Bijayasal
73	745431	3061918	27.07	52.48	27.09	Bijayasal
74	745390	3061940	27.71	45.92	24.83	Bijayasal
75	745388	3061930	22.93	42.64	15.79	Bijayasal
76	745396	3061930	27.71	55.76	30.15	Bijayasal
77	745387	3061913	25.48	49.2	22.49	Bijayasal
78	745423	3061957	20.06	39.36	11.16	Bijayasal
79	745428	3061950	41.40	85.28	102.96	Bijayasal
80	745403	3061945	26.75	49.2	24.80	Bijayasal
81	745413	3061951	28.66	42.64	24.67	Bijayasal
82	745429	3061939	28.03	52.48	29.03	Bijayasal
83	745433	3061929	30.57	59.04	38.87	Bijayasal
84	745443	3061923	21.02	45.92	14.29	Bijayasal
85	745409	3061925	24.84	52.48	22.81	Bijayasal

2168.26

Annex-2 : Karaiya CF - Way point of Sapling and regeneration in Karaiya CF

SN	X	Y	Remarks	Status
1	747085	3060454	Satisfal	Sapling
2	747090	3060448	Satisfal	Sapling
3	747095	3060455	Satisfal	Sapling
4	747095	3060455	Satisfal	Sapling
5	747089	3060460	Satisfal	Sapling
6	747090	3060469	Satisfal	Sapling
7	747091	3060453	Satisfal	Regeneration
8	747089	3060457	Satisfal	Sapling
9	747092	3060475	Bijayasal	Sapling
10	747094	3060496	Satisfal	Sapling
11	747082	3060493	Satisfal	Sapling
12	747085	3060495	Satisfal	Sapling
13	747086	3060492	Satisfal	Sapling
14	747086	3060492	Satisfal	Sapling
15	747100	3060496	Satisfal	Sapling
16	747105	3060497	Satisfal	Sapling
17	747103	3060493	Satisfal	Sapling
18	747109	3060494	Satisfal	Sapling
19	747112	3060498	Bijayasal	Sapling
20	747099	3060500	Satisfal	Sapling
21	747116	3060497	Satisfal	Sapling
22	747115	3060493	Satisfal	Sapling
23	747107	3060491	Satisfal	Sapling
24	747095	3060509	Satisfal	Sapling
25	747098	3060526	Satisfal	Sapling
26	747099	3060548	Satisfal	Regeneration
27	747101	3060558	Satisfal	Regeneration
28	747109	3060557	Satisfal	Sapling
29	747113	3060563	Satisfal	Sapling
30	747079	3060559	Satisfal	Sapling
31	747080	3060569	Satisfal	Sapling
32	747084	3060582	Satisfal	Sapling
33	747089	3060583	Satisfal	Sapling
34	747086	3060572	Satisfal	Sapling

35	747083	3060576	Satisfal	Sapling
36	747088	3060577	Satisfal	Sapling
37	747106	3060627	Satisfal	Sapling
38	747106	3060600	Satisfal	Sapling
39	747131	3060613	Satisfal	Sapling
40	747137	3060587	Satisfal	Sapling
41	747087	3060611	Satisfal	Sapling
42	747152	3060778	Satisfal	Sapling
43	747231	3060953	Satisfal	Sapling
44	747297	3061188	Satisfal	Sapling
45	747357	3061201	Satisfal	Sapling
46	747360	3061237	Satisfal	Sapling
47	747357	3061201	Satisfal	Sapling
48	747337	3061164	Satisfal	Sapling
49	747347	3061190	Satisfal	Sapling
50	747351	3061175	Satisfal	Sapling
51	747337	3061175	Satisfal	Sapling

Annex-3: Buddha Nagar- Waypoint and Pole in the Sample plot

SN	X	Y	Dbh in Inch	Ht ft	Volume cu. Ft	Spp
1	752797	3061461	15.29	26.24	4.32	Satisal
2	752799	3061464	12.1	19.68	2.03	Satisal
3	752799	3061466	17.2	26.24	5.47	Satisal
4	752830	3061467	11.78	16.4	1.60	Satisal
5	752811	3061473	11.46	19.68	1.82	Satisal
6	752815	3061475	10.51	13.12	1.02	Satisal
7	752819	3061475	10.51	16.4	1.28	Satisal
8	752829	3061464	10.19	16.4	1.20	Satisal
9	752844	3061479	16.56	26.24	5.07	Satisal
10	752853	3061487	13.38	19.68	2.48	Satisal
11	752867	3061502	15.92	29.52	5.27	Satisal
12	752867	3061503	10.51	16.4	1.28	Satisal
13	752868	3061522	15.61	22.96	3.94	Satisal
14	752874	3061525	11.15	13.12	1.15	Satisal
15	752877	3061530	12.74	16.4	1.87	Satisal
16	752884	3061536	15.61	19.68	3.38	Satisal
17	752890	3061541	13.06	13.12	1.58	Satisal
18	752896	3061551	12.1	16.4	1.69	Satisal
19	752900	3061550	10.83	13.12	1.08	Satisal
20	752883	3061558	14.33	22.96	3.32	Satisal
21	752869	3061553	10.51	19.68	1.53	Satisal
22	752829	3061522	14.33	32.8	4.74	Satisal

23	752821	3061512	14.97	26.24	4.14	Satisfal
24	752819	3061509	15.92	22.96	4.10	Satisfal
25	752817	3061504	13.69	19.68	2.60	Satisfal
26	752816	3061497	11.78	19.68	1.92	Satisfal
27	752812	3061492	12.42	16.4	1.78	Satisfal
28	752796	3061486	12.74	29.52	3.37	Satisfal
29	752791	3061482	11.46	19.68	1.82	Satisfal
30	752787	3061480	12.42	26.24	2.85	Satisfal
31	752786	3061478	11.46	26.24	2.43	Satisfal
32	752787	3061477	11.46	19.68	1.82	Satisfal
33	752789	3061477	11.46	16.4	1.52	Satisfal
34	752781	3061475	11.15	22.96	2.01	Satisfal
35	752779	3061474	11.78	19.68	1.92	Satisfal
36	752782	3061472	12.1	26.24	2.71	Satisfal
37	752781	3061471	11.46	16.4	1.52	Satisfal
38	752774	3061481	10.83	16.4	1.35	Satisfal
39	752771	3061482	11.15	22.96	2.01	Satisfal
40	752771	3061462	10.83	16.4	1.35	Satisfal
41	752767	3061459	11.46	16.4	1.52	Satisfal
42	752763	3061453	10.19	13.12	0.96	Satisfal
43	752763	3061444	10.51	16.4	1.28	Satisfal
44	752764	3061443	13.06	16.4	1.97	Satisfal
45	752765	3061442	11.15	13.12	1.15	Satisfal
46	752765	3061438	10.51	19.68	1.53	Satisfal
47	752767	3061436	11.78	22.96	2.24	Satisfal

48	752772	3061434	11.78	19.68	1.92	Satisfal
49	752731	3061438	12.4	22.96	2.49	Satisfal
50	752735	3061437	14	19.68	2.72	Satisfal

116.13

Buddha Nagar- Way point and saples (East)

SN	X	Y	Sapling	Sample area sq m	Total area ha	Total Sapling in plot	Remarks
1	752679	3061441	2	125	1.04	1251	No seedling
2	752663	3061423	2				
3	752721	3061375	3				
4	752744	3061385	4				
5	752735	3061425	4				
6	752731	3061438					
			15				

Buddha Nagar- Way point and saples (West Plot)

SN	X	Y	Alt	Total Area in Ha	Remarks
1	752753	3061446	116.3	1.3	East side plot boundary
2	752762	3061411	114		
3	752784	3061419	117.4		
4	752851	3061484	118.4		
5	752906	3061543	119.8		
6	752843	3061553	116.7		
7	752774	3061507	113.7		
8	752761	3061468	116.2		

Annex-4: Lumbini Sajhedai CF: Waypoint and measurement of tree in Lumbini CF

SN	X	Y	DBH in inch	Ht in Ft	Major associates	Remarks
1	719796	3065888	61.78	85.3	Sal, Sindhure	
2	719949	3066255	68.79	85.3	Sal, Sindhure	
3	720270	3067272	51.27	59.0	Sal	
4	721037	3065054	53.18	32.8	Sal	
5	720836	3064746	92.36	95.1	Sal	
6	721036	3065054	53.18	32.8	Sindhure	Sukaeko
7	720928	3064727			Sal	Regeneration
8	720928	3064728			Sal	Regeneration
9	720899	3064742			Sal	Regeneration
10	720895	3064735			Sal	Regeneration
11	720893	3064734			Sal	Regeneration
12	720889	3064738			Sal	Regeneration
13	720888	3064742			Sal	Regeneration
14	720880	3064744			Sal	Regeneration
15	720880	3064744			Sal	Regeneration
16	720879	3064743			Sal	Regeneration
17	720879	3064743			Sal	Regeneration
18	720880	3064748			Sal	Regeneration
19	720873	3064746			Sal	Regeneration
20	720873	3064745			Sal	Regeneration
21	720871	3064744			Sal	Regeneration
22	720870	3064744			Sal	Regeneration
23	720870	3064744			Sal	Regeneration
24	720865	3064743			Sal	Regeneration

Annex-5: Waypoint and regeneration count in Saljhandi CF

SN	X	Y	DBH in Inch	Ht ft	Vol . Cft	Major associates	Count	Name of Forest
1	721512	3065675				Regeneration in Saljhandi saa ba	15	Saljhandi saa ba
2	721518	3065670				Regeneration in Saljhandi saa ba	10	Saljhandi saa ba
3	721532	3065679				Regeneration in Saljhandi saa ba	9	Saljhandi saa ba
4	721537	3065695				Regeneration in Saljhandi saa ba	6	Saljhandi saa ba
5	721553	3065702				Regeneration in Saljhandi saa ba	4	Saljhandi saa ba
6	721502	3065684	26.58	85.28	42.44	Sal		
Total							44	

Annex-6: Waypoint and regeneration count in Singhaderja CF

SN	X	Y	GBH In CM	Ht	Major associates	Remarks	Count
1	721544	3065716				Regeneration	3
2	721544	3065715			Sal	Regeneration	4
Total							7

Annex-7: List of DFO staff Consulted to identify Study Site

1. Bodh Raj Subedi, DFO
2. Maha Laxmi Sharma
3. Giri Raj Panthi
4. Harishor Neupani
5. Bibek Ghimire
6. Giri Prasad Gaire
7. Madhu Maya Devkota

Annex- 8. List of Users Involved in ResourceMap of Buddhanagar CF

1. Jib Lal Regmi
2. Rukmagat Kafle
3. Maha Sharma Kandel
4. Biki Chhetri
5. Shrijana KC
6. Kaladhar Dhakal

Annex- 9. List of the persons supported in Survey of Study

1. Md . U. Khan- Lubini Sajhedari
2. Rajendra Chaudhari- Lumbini Sajhedari
3. Ranjit Haluwai- Lumbini Sajhedari
4. Parbat Siria- Lumbini Sajhedari
5. Janardan Ghimire- Lumbini Sajhedari
6. Janardan Ghimire- Lumbini Sajhedari
7. Yuba Raj Thapa- Lumbini Sajhedari
8. Ram B. Gurung- Shankar Nagar CF
9. Baburam KC- Shankar Nagar CF
10. Ram Giri- Shankar Nagar CF
11. Jib Lal Regmi- Buddha Nagar CF
12. Rukmagat Kafle- Buddha Nagar CF
13. Maha Sharma Kandel- Buddha Nagar CF
14. Biki Chhetri- Buddha Nagar CF
15. Shrijana KC- Buddha Nagar CF
16. Kaladhar Dhakal- Buddha Nagar CF
17. Parbati Gurung- Karaiya CF
18. Shankar-KC- Karaiya CF
19. Smriti Gynawali- Intern Student
20. Devid Regmi- Intern Student