

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८



नेपाल सरकार
वन तथा भूसंरक्षण मन्त्रालय
वन विभाग
राष्ट्रिय वन महाशाखा
बबरमहल, काठमाडौं



गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन

२०६८



नेपाल सरकार

वन तथा भूसंरक्षण मन्त्रालय

वन विभाग

राष्ट्रिय वन महाशाखा

बबरमहल, काठमाडौं

प्रकाशकः वन विभाग
राष्ट्रिय वन महाशाखा
बबरमहल

सर्वाधिकारः प्रकाशकमा सुरक्षित

संस्करणः २०६९

पहिलो प्रकाशन : ३००० प्रति

साभारः वन विभाग (२०६९), गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६९ । नेपाल सरकार,
वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालय, वन विभाग ।

आवरण तस्विरः जडीबुटी पाइने ओलाङ्चुङ गोला क्षेत्र, ३६८० मी. (दिपेश प्याकुरेल)

स्वीकृत मितिः २०६९/६/२४
नेपाल सरकार (सचिव स्तर)

भूमिका

वन विभागले बिक्रम संवत् २०६१ सालमा सामुदायिक वनमा पाइने रुख वर्गका वन पैदावारको मौज्जात र वार्षिक रूपमा प्राप्त गर्न सकिने परिमाण यकिन गरी दिगो वन व्यवस्थापन गर्न सहयोग पुऱ्याउने उद्देश्यले सामुदायिक वन स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन प्रकाशन गरेको थियो । उक्त मार्गदर्शनले गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षणलाई महत्वपूर्ण कार्य भनी खण्ड, उपखण्ड अनुसार जम्मा मौज्जात र सङ्कलन गर्न सकिने परिमाणको निर्धारण गर्नु पर्ने उल्लेख गरेको थियो । साथै गैरकाष्ठ वन पैदावारको जीवन चक्र र सङ्कलन गरिने भाग अलग-अलग हुने भएकोले यिनीहरूको स्रोत सर्वेक्षण विधि पनि फरक खालको हुन्छ भनी उल्लेख गरेको थियो । त्यसैले उक्त मार्गदर्शन अनुसार विभिन्न प्रकारका गैरकाष्ठ वन पैदावारको लागि अलग-अलग स्रोत सर्वेक्षण विधिको आवश्यकता औल्याइएको अवस्थामा सो आवश्यकताको परिपूर्ति गर्न यो गैरकाष्ठ वन पैदावार स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन तयार पारिएको छ । यसै गरी वन क्षेत्रमा भएको गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण गरी उत्पादन परिमाण एकिन गरेर प्रतिष्पर्धामा विकि वितरण गर्ने वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालयको निर्णय कार्यान्वयन गर्न समेत यो मार्गदर्शनको आवश्यकता भएको छ ।

नेपालमा गैरकाष्ठ वन पैदावारको निकै महत्व रहेको छ । यस विभागको तथ्याङ्क अनुसार हरेक आर्थिक वर्षमा लगभग ८० प्रकारका गैरकाष्ठ वन उपजहरूको सङ्कलनबाट वार्षिक औसत करिब २.५ करोड राजस्व सङ्कलन भएको देखिन्छ । अन्य विभिन्न अध्ययनहरूले नेपालबाट करिब १६० प्रजातिका गैरकाष्ठ वन पैदावार र जडीबुटीको सङ्कलन र व्यापार हुने देखिएको छ । व्यवस्थित र दिगो रूपमा गैरकाष्ठ वन पैदावारको सङ्कलन गर्न सकेमा यसले वातावरणीय सन्तुलन कायम राख्नुका साथै ग्रामिण समुदायको जीविकोपार्जनमा पनि ठोस योगदान पुऱ्याउन सक्छ । वन उद्यमशिलताको विकासको लागि पनि गैरकाष्ठ वन पैदावारको सर्वेक्षण गरी स्रोत आँकलन गर्नु अनिवार्य शर्त भइसकेको परिप्रेक्ष्यमा सामुदायिक वन लगायत अन्य वन व्यवस्थापन प्रणालीको वन पैदावारको सर्वेक्षण गर्दा गैरकाष्ठ वन पैदावारको पनि स्रोत सर्वेक्षण गर्न सहज होस भनी यो प्रकाशन गरिएको छ । यो मार्गदर्शन सरल र सहभागितामूलक भएको हुँदा गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण गर्नको लागि वन उपभोक्ताहरू र वन प्राविधिकहरूलाई अत्यन्त उपयोगी हुने विश्वास लिएको छु ।

यो मार्गदर्शन तयार गर्ने शिलशिलामा गहन सुभाब दिनुभई यो मार्गदर्शनको गुणस्तर बृद्धि गर्न प्रदान गरिएका निर्देशनप्रति डा. श्री कृष्ण चन्द्र पौडेल ज्यू, सचिव, वन तथा भू संरक्षण मन्त्रालय प्रति आभार व्यक्त गर्दछु । त्यस्तै, यो मार्गदर्शनको शुरुवातदेखिनै सुभाब प्रदान गरी हौसला बृद्धि गर्नुहुने श्री हरिहर सिग्देल, सहसचिव, वन तथा भू संरक्षण मन्त्रालय प्रति कृतज्ञता व्यक्त गर्दछु । यो मार्गदर्शनको तयारीको लागि संयोजन गर्ने राष्ट्रिय वन महाशाखाका प्रमुख श्री यम बहादुर थापा लगायतको टोलीलाई धन्यवाद व्यक्त गर्दछु ।

यस मार्गदर्शन लेखन र प्रकाशनमा आर्थिक सहयोग पुऱ्याउने GiZ WTO/EIF-SP र स्थलगत अध्ययन तथा सम्पूर्ण लेखन कार्य गर्ने बायोडाइभिर्सिटी एसोसिएट्स फर रिसर्च, डेभलपमेन्ट एण्ड एक्सन-नेपाल (BARDAN) लाई वन विभागको तर्फबाट हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छु ।

ब्रज किशोर यादव
महानिर्देशक
वन विभाग

प्राककथन

गैरकाष्ठ वन पैदावारको संरक्षण, सम्बर्द्धन र व्यवस्थापन नेपालको वन नीतिहरूबाट निर्देशित विभिन्न वन व्यवस्थापन प्रणाली (सामुदायिक वन, कबुलियती वन, धार्मिक वन, साभेदारी वन तथा संरक्षित वन आदि) अर्न्तगतका वन व्यवस्थापन योजना अनुरूप गरिन्छ। विभिन्न किसिमका वन व्यवस्थापन प्रणालीको कार्ययोजना तयार गर्न वन स्रोतको किसिम, गैरकाष्ठ वन पैदावार लगायत विभिन्न प्रजातिहरूको बाहुल्यता, वार्षिक वृद्धि परिमाण, मौज्जात आदि जानकारीहरूको आवश्यकता पर्दछ। नेपालमा गैरकाष्ठ वन पैदावारको संरक्षण र व्यवस्थापनका लागि चुनौतीका रूपमा रहेका विभिन्न तत्वहरूमध्ये व्यापारिक चापका कारणले गरिने अत्यधिक दोहनलाई संरक्षणको मुख्य चुनौतीको रूपमा लिइन्छ। अर्को तर्फ गैरकाष्ठ वन पैदावार प्रजातिहरूको खेती अझै परिक्षण अवस्थामै रहेको हुँदा व्यापारमा संलग्न रहेका अधिकांश प्रजातिहरू वन स्रोतबाटै सङ्कलन गर्ने गरिन्छ। प्राकृतिक अवस्थामा रहेका गैरकाष्ठ वन पैदावार प्रजातिहरूको पारिस्थितिक अवस्था, सञ्चित र दिगो सङ्कलनको सम्भावनाका बारेमा ठोस वैज्ञानिक ज्ञानको अभाव रहेको छ। दिगो सङ्कलनलाई परिणाममुखी बनाउन र गैरकाष्ठ वन पैदावारको मौज्जात पत्ता लगाई व्यापारका लागि गरिने सङ्कलनलाई नियन्त्रण गर्न पनि स्रोत सर्वेक्षणको आवश्यकता रहेको छ।

गैरकाष्ठ वन पैदावारहरूको समुचित व्यवस्थापनद्वारा स्थानीय समुदायको जीविकोपार्जन सुधार्नु आजको आवश्यकता रहेको छ। यस कार्यका लागि गैरकाष्ठ वन पैदावारहरूको दीर्घकालीन उपलब्धता तथा तिनको अस्तित्वको सुनिश्चितताको प्रत्याभूति गर्न दिगो सङ्कलन पद्धतिको विकास गरी कार्यान्वयन गर्न जरुरी देखिन्छ र दिगो सङ्कलन पद्धतिको विकास गर्नका लागि श्रोतको वैज्ञानिक सर्वेक्षण हुन अति जरुरी छ। स्रोतको पहिचान तथा सर्वेक्षण वेगर वन पैदावारहरूको सङ्कलन गर्नु हाराकिरी गर्नु हो र यो कार्य वन व्यवस्थापनको सिद्धान्त विपरित हुन जान्छ।

राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रिय परिवेशमा वर्तमान नीति, सामाजिक तथा आर्थिक वातावरणमा गैरकाष्ठ वन पैदावारको लेखाजोखा गराई यसको दिगो व्यवस्थापनबाट स्थानीय समुदायको जीविकोपार्जनमा सकारात्मक प्रभाव पार्दै वातावरणीय सेवालाई निरन्तरता दिन वन व्यवस्थापन योजनामा समावेश गर्न अति जरुरी भएको छ। यसै परिप्रेक्ष्यलाई मध्यनजर गर्दै वन स्रोत सर्वेक्षण विधिमा गैरकाष्ठ वन पैदावार समेतको पनि लेखाजोखा गराई व्यवस्थापन कार्ययोजनामा समावेश गर्नका लागि यो मार्गदर्शन तयार गरिएको हो।

यो मार्गदर्शन तयार गर्न मेहनत तथा सहयोग गर्नु हुने यस विभागका श्री पशुपति नाथ कोइराला र श्री हेमलाल अर्यालको कार्य प्रति विभाग प्रशंसा गर्दछ। साथै यो मार्गदर्शनको प्राविधिक पक्षको विश्लेषण, स्थलगत अध्ययन तथा लेखन कार्यमा संलग्न भई परामर्शदाताको रूपमा काम गर्ने संस्था बायोडाइभर्सिटी एसोसिएट्स फर रिसर्च, डेभलपमेन्ट एण्ड एक्सन-नेपाल (BARDAN) र उक्त संस्थाका वनस्पति विज्ञ श्री दिपेश प्याकुरेल तथा वनस्पति विज्ञ श्री खिलेन्द्र गुरुङ प्रति यस विभाग गहिरो आभार व्यक्त गर्दछ। यो मार्गदर्शनको मस्यौदामा आफ्ना सुझाव तथा पृष्ठपोषण प्रदान गर्नुहुने एन्साव (ANSAB) तथा त्यसका प्रमुख डा. भिष्म प्रसाद सुवेदीप्रति पनि विभाग धन्यवाद ज्ञापन गर्दछ।

अन्त्यमा यो कार्यको लागि अन्तिम रूप दिने अवस्थामा GiZ WTO/EIF-SP बाट प्राप्त आर्थिक सहयोगको लागि विभाग र राष्ट्रिय वन महाशाखा धेरै-धेरै धन्यवाद व्यक्त गर्दछ।

यम बहादुर थापा
उप-महानिर्देशक
वन विभाग

बिषय सूची

भूमिका	ग
प्राक्कथन	ड
भाग १: परिचय	१
भाग २: ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू र पूर्व तयारी	४
भाग ३: वस्तुगत स्रोत सर्वेक्षण	५
भाग ४: तथ्याङ्क विश्लेषण	१७
भाग ५: गैरकाष्ठ वनपैदावर मापन विधि	१९
भाग ६: स्रोत सर्वेक्षणको नतिजालाई कार्ययोजनामा कसरी समाहित गर्ने	४०
सन्दर्भ सामग्रीहरू	४१
अनुसूची १	४३
अनुसूची २	४५



भाग १: परिचय

१.१ पृष्ठभूमि

भौगोलिक तथा जलवायुको विविधताको कारणले गर्दा क्षेत्रफलको अनुपातमा नेपालमा धेरै किसिमका वन तथा वनस्पतिहरू पाइन्छन्। नेपालमा लगभग ६,५०० प्रजातिका फूल फुल्ने र ४,०६४ प्रजातिका फूल नफुल्ने वनस्पतिहरू सूचीकृत गरिएको छ। यिनीहरूमध्ये २,००० भन्दा बढी प्रजातिहरूलाई उपयोगी गैरकाष्ठ वन पैदावारका रूपमा चिनिन्छ, जसमध्ये १,६२४ प्रजातिहरू जडीवुटीको रूपमा उपयोगमा आएको अनुमान छ।

गैरकाष्ठ वन पैदावार भन्नाले वन-जङ्गल, भाडी तथा चरन क्षेत्रकासाथै अन्य प्राकृतिक वा कृत्रिम पारिस्थितिक प्रणालीबाट प्राप्त गर्न सकिने, सामाजिक, साँस्कृतिक, धार्मिक अथवा आर्थिक महत्व भएका; दाउरा, घाँस र चिरानकाठ बाहेकका सम्पूर्ण जैविक स्रोतहरूलाई बुझिन्छ। यस्ता जैविक स्रोतहरूमा विभिन्न थरीका जीवहरू जस्तै ढूसी (च्याउ), भ्याउ, उन्यू, फूल फुल्ने वनस्पति, जनावर र तिनका अङ्गहरू पर्छन्। त्यस्तै गैरकाष्ठ वन पैदावारका रूपमा पूरै विरुवा वा वनस्पतिका विभिन्न भागहरू जस्तै जरा, पात, बोक्रा, फूल, फल, बीउ, चोप, खोटो, तेल, आदि प्रयोग गरिन्छ। नेपालका औषधीजन्य गैरकाष्ठ वन पैदावार प्रजातिहरूमध्ये ३० प्रजातिलाई नेपाल सरकारले अति उपयोगी प्रजातिका रूपमा संरक्षण र विकासका लागि प्राथमिकतामा राखेको छ (अनुसूची १)। त्यस्तै, वन विभागको तथ्यांक अनुसार हरेक आर्थिक वर्षमा लगभग ८० प्रकारका गैरकाष्ठ वन पैदावारहरूको सङ्कलनबाट वार्षिक औसत करीब दुई करोड पचास लाख राजस्व सङ्कलन भएको देखिन्छ। तर व्यावसायिक तथ्यांक तथा अन्य पुस्तक/प्रकाशन/प्रतिवेदन आदिको अभिलेख हेर्दा लगभग १६० प्रजातिका गैरकाष्ठ वन पैदावारको सङ्कलन, व्यापार र निकासी भएको देखिन्छ।

नेपाल सरकारले वन ऐन २०४९ ले दिएको अधिकार प्रयोग गरी मिति २०६५/३/२३ मा वन नियमावली, २०५१ को अनुसूची ३ र ६ मा हेरफेर गरी २३७ प्रकारका गैरकाष्ठ वन पैदावारलाई तालिका १ मा दिइएअनुसार राजश्व निर्धारणका लागि आठ भागमा वर्गीकरण गरेको छ। यस अनुसार फल र बीउ जातिमा सबै भन्दा बढी ६५ प्रजातिहरू पर्छन् भने त्यसपछि जरा तथा गानो जातिमा ४८ प्रजातिहरू पर्छन्। त्यस्तै लोक्ता, अर्गेली, अल्लो, बाँस, निगालो आदिलाई अन्य वनस्पतिजन्य वन पैदावारमा वर्गीकरण गरेको छ। पात/डाँठ जातिमा करिपत्ता (*Murraya koenigii*) लाई सबैभन्दा पछि २०६७/२/३१ मा समावेश गरिएको छ।

तालिका १: उपयोगी भागका आधारमा न्यापारमा रहेका गैर काष्ठ वन पैदावारहरू

सि.नं.	गैरकाष्ठ वन पैदावारको वर्गीकरण	प्रजाति संख्या	प्रतिशत
१	जरा तथा गानो जाति	४८	२०.३
२	बोक्रा जाति	२५	१०.५
३	पात/डाँठ जाति	३०	१२.७
४	फूल र भूवा जाति	१६	६.८
५	फल र बीउ जाति	६५	२७.४
६	पूरै विरुवा जाति	२१	८.९
७	गम, रेजिन र लोहावान	८	३.४
८	अन्य वनस्पतिजन्य वन पैदावार	२४	१०.१

१.२ गैरकाष्ठ वन पैदावार स्रोत सर्वेक्षणको आवश्यकता

गैरकाष्ठ वन पैदावार समग्र वन पारिस्थितिक प्रणाली अन्तर्गतको एक उपक्षेत्र हो । यसको संरक्षण, सम्बर्द्धन र व्यवस्थापन वन नीतिबाट निर्देशित विभिन्न वन व्यवस्थापन प्रणाली (सामुदायिक वन, कबुलियति वन, धार्मिक वन आदि) अन्तर्गतका वन व्यवस्थापन योजना अनुरूप गरिन्छ । विभिन्न किसिमका वन व्यवस्थापन प्रणालीको कार्ययोजना तयार गर्न वन स्रोतको किसिम, गैरकाष्ठ वन पैदावार लगायत विभिन्न प्रजातिहरूको बाहुल्यता, वार्षिक वृद्धि परिमाण, मौज्जात आदि जानकारीहरूको आवश्यकता पर्छ ।

नेपालमा गैरकाष्ठ वन पैदावारको संरक्षण र व्यवस्थापनका लागि मुख्य चुनौतीका रूपमा रहेका विभिन्न तत्वहरूमध्ये व्यापारिक मागका कारणले गरिने अति-सङ्कलनलाई संरक्षणको प्रमुख चुनौतीको रूपमा लिइन्छ । गैरकाष्ठ वन पैदावार प्रजातिहरूको खेती अभै परिक्षण अवस्थामै रहेको हुँदा व्यापारमा संलग्न रहेका लगभग सबै प्रजातिहरू वन स्रोतबाटै सङ्कलन गर्ने गरिन्छ । प्राकृतिक अवस्थामा रहेका गैरकाष्ठ वन पैदावार प्रजातिहरूको पारिस्थितिकीय अवस्था, सञ्चिती र दिगो सङ्कलनको सम्भावनाका बारेमा ठोस वैज्ञानिक ज्ञानको अभाव रहेको छ । दिगो सङ्कलनलाई परिणाममुखी बनाउन र गैरकाष्ठ वन पैदावारको मौज्जात पत्ता लगाई व्यापारिक दृष्टिकोणले गरिने सङ्कलनलाई नियन्त्रण गर्न पनि स्रोत सर्वेक्षणको आवश्यकता रहेको छ ।

गैरकाष्ठ वन पैदावारहरूको समुचित व्यवस्थापनद्वारा स्थानीय बासिन्दाको जीविकोपार्जनमा सुधार गर्नु आजको आवश्यकता रहेको छ । यस कार्यका लागि गैरकाष्ठ वन पैदावारहरूको दीर्घकालीन उपलब्धता तथा तिनको अस्तित्वको सुनिश्चितताको प्रत्याभूति गर्न दिगो सङ्कलन पद्धतिको विकास गरी कार्यान्वयन गर्न जरुरी देखिन्छ, र स्थानीय सङ्कलनकर्ता, मध्यस्तकर्ता तथा अन्य सम्बन्धित पक्षले यस्तो पद्धतिको बारेमा उचित जानकारी एवम् ज्ञान प्राप्त गर्न आवश्यक हुन्छ ।

गैरकाष्ठ वन पैदावारको वैज्ञानिक तरिकाले लेखाजोखा गराई यसको दिगो व्यवस्थापनबाट स्थानीय समुदायको जीविकोपार्जनमा सकारात्मक प्रभाव पार्दै वातावरणीय सेवा (Ecosystem services) लाई निरन्तरता दिन वन व्यवस्थापन योजनामा स्रोत सर्वेक्षणलाई समावेश गर्न अति जरुरी भएको छ । यसै परिप्रेक्ष्यलाई मध्यनजर गर्दै वन स्रोत सर्वेक्षण विधिमा गैरकाष्ठ वन पैदावार समेतको पनि लेखाजोखा गराई व्यवस्थापन कार्ययोजनामा समावेश गर्नका लागि यो मार्गदर्शन तयार गरिएको छ ।

१.३ उद्देश्य

यस स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शनको मुख्य उद्देश्य जिल्ला तथा इलाका वन कार्यालयका वन प्राविधिकहरू, सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहका पदाधिकारीहरू तथा गैरकाष्ठ वन पैदावार सम्बन्धि कार्यरत संघ संस्था र अन्य सरोकारवालाहरू लगायत यस सम्बन्धि अध्ययन अनुसन्धानमा संलग्न हुन चाहने अध्येता तथा विद्यार्थीहरूलाई सहज रूपमा स्रोत सर्वेक्षण गर्न सहयोग पुऱ्याउनु रहेको छ ।

यसका अन्य उद्देश्यहरूमा :

- वन स्रोत सर्वेक्षण गर्दा गैरकाष्ठ वन पैदावार समेतको मौज्जात र वार्षिक रूपमा प्राप्त गर्न सकिने परिमाणको यकिन गरी दिगो वन व्यवस्थापनमा सहयोग पुऱ्याउने ।
- गैरकाष्ठ वन पैदावारको तथ्यगत आँकलन गरी यसका आधारमा योजना तर्जुमा, कार्यक्रम तयारी र अनुगमन कार्यलाई व्यवहारिक र अनुमान योग्य बनाउने ।

१.४ स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शनका सिद्धान्त र आधारभूत तत्वहरू

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन निम्न सिद्धान्तमा आधारित छ :

- स्थानीय उपभोक्ताको सक्रिय सहभागिता भएको हुनु पर्ने ।

- वन प्राविधिकले पनि उपयोगमा ल्याउन सक्ने सरल हुनु पर्ने ।
- गैरकाष्ठ वन पैदावार क्षेत्रमा संलग्न सेवा प्रदायकहरूलाई संलग्न गराउन सकिने ।
- वैज्ञानिक तथा परम्परागत ज्ञानको समायोजन गर्ने ।
- सामुदायिक वनको स्रोत सर्वेक्षण गर्दा गैरकाष्ठ वन पैदावारको पनि एकैपटक सर्वेक्षण गर्न सकिने ।

स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शनका आधारभूत तत्वहरू निम्न अनुसार छन् :

- गैरकाष्ठ वन पैदावारको समयोचित रूपमा संरक्षण, सम्बर्द्धन र दिगो व्यवस्थापन गर्न स्रोतको पहिचान, अवस्था र उपलब्ध हुन सक्ने परिमाणको लेखाजोखा गर्नु ।
- गैरकाष्ठ वन पैदावारको संरक्षण तथा व्यवस्थापनमा संलग्न सरोकारवालाहरू (स्थानीय व्यक्ति तथा समूह, संकलक, प्रयोगकर्ता, आम्ची, वैद्य, कविराज, व्यापारी आदि) सँगको छलफल तथा अन्तर्क्रियाबाट वन वा वनस्पति विज्ञले लक्षित वनक्षेत्रमा उपलब्ध वनस्पति प्रजातिहरूको पहिचान, उपयोग र अवस्था सहितको सूची तयार पार्नु ।
- सूचिकृत गैरकाष्ठ वन पैदावार उत्पादन गर्ने वनस्पति स्रोत पाईने वनक्षेत्र वा वासस्थानको सिमाङ्कन सहितको क्षेत्रफल, पर्याप्तता, जीवनचक्रको ज्ञान, विगतका उपयोग परिमाणको अनुभव, पुनरुत्पादनको स्थितिबारे जानकारीको अभिलेखिकरण गर्नु ।
- गैरकाष्ठ वन पैदावार उत्पादन कुन प्रजातिको कुन भागको हो यकिन गर्नु, स्थानीय वा वाट्य बजारको माग र आपूर्तिको लेखाजोखा सहित सतत रूपमा प्राप्त गर्न सकिने परिमाण यकिन गर्नु ।

१.५ सिमितता

- यो मार्गदर्शन सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहहरूले समेत अभ्यासमा ल्याउने उद्देश्यबाट तयार गरिएको हुँदा यसमा उल्लेख गरिएका विधि पूर्ण रूपमा जड तथ्यांक शास्त्रमा अनुकुल भएको मान्न सकिदैन ।
- गैरकाष्ठ वन पैदावार उत्पादनको दायरा र प्रजाति संख्या उल्लेख्य रहेको हुँदा बढि अभ्यासमा आएका उत्पादन र प्रजातिहरूलाई समूहकृत गरी संश्लेषण गरिएको हुँदा कुनै विशेष उत्पादन वा प्रजाति अनुकुल नहुन सक्छ ।
- यो मार्गदर्शनबाट अनुमानित परिमाण योजना तर्जुमामा र व्यावहारिक व्यवस्थापन प्रणालीलाई वैज्ञानिक अनुमानयोग्य दिगो व्यवस्थापन केन्द्रित रहेको हुँदा व्यापारमा हुवहु उपयोग गर्न योग्य नहुन सक्छ ।
- यो मार्गदर्शन समुदायका स्रोत व्यवस्थापकले समेत प्रयोग गर्न सक्ने गरी सहभागितामूलक स्रोत सर्वेक्षणको अवधारणामा तयार पारिएको हो । स्रोत सर्वेक्षणमा प्राविधिक शब्दहरू र केही समिकरण पनि हुने भएकोले सामुदायिक वन उपभोक्ता समूह (सावउस) वा समुदायमा आधारित व्यवस्थापन प्रणालीका लागि पहिलो केही अभ्यासहरूमा संबन्धित विज्ञ अथवा प्राविधिकहरूको सहयोग अनिवार्य हुन सक्छ ।

भाग २: ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू र पूर्व तयारी

सामुदायिक वन, राष्ट्रिय वन अथवा अन्य व्यवस्थापन प्रणाली भएको वनमा स्रोत सर्वेक्षण गर्दा रूख प्रजातिसँगै गैरकाष्ठ वन पैदावार र जडीबुटीको पनि स्रोत सर्वेक्षण गर्न निम्न कुराहरूमा ध्यान दिई पूर्व तयारी गर्नु पर्छ ।

२.१ स्रोत सर्वेक्षण गर्दा ध्यान

दिनुपर्ने कुराहरू

- रूख वर्गका वनस्पतिको हकमा मौजुदा सञ्चित सामुदायिक वन स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन, २०६१ ले सुझाए बमोजिमको स्याम्पलिङ विधि (Sampling technique) अपनाई उपयोग हुने भागको परिमाणको अनुमान लेखाजोखा फारममा थप उल्लेख गर्ने ।
- सर्वेक्षण गर्ने वन क्षेत्रमा पाइने मुख्य गैरकाष्ठ वन पैदावार प्रजाति अनुसार छुट्टा-छुट्टै स्रोत नक्सा तयार गर्ने ।
- फार तथा साना बिरुवाको सर्वेक्षण कार्य संभव भएसम्म फूल फुल्ने अवस्थामा गर्ने ।
- जरा प्रजातिको बिरुवाको सर्वेक्षण कार्य संभव भएसम्म जरा परिपक्व हुने समयमा गर्ने ।
- बिरुवाको जीवनचक्रलाई मुख्य आधार बनाएर स्रोत सर्वेक्षणको खाका तयार पार्ने ।
- वनस्पति प्रजातिको स्वभाव र उपयोग हुने भाग अनुसारको संभव भएसम्म Biomass table र Regression table तयार गर्ने ।
- व्यक्तिगत सुरक्षाका लागि अति गर्मी, वर्षा, हिउँ र हावाहुरी भएको दिनमा सर्वेक्षण नगर्ने ।

२.२ स्रोत सर्वेक्षणको पूर्व तयारी

स्रोत सर्वेक्षण गर्ने व्यक्ति समुदायमा भिन्न सक्ने, आफूलाई त्यसअनुरूप ढाल्न सक्ने तथा स्रोत सर्वेक्षण विधिको

बारेमा सरोकारवालालाई बुझाउन सक्ने विशेषता भएको हुनु पर्छ । त्यसपछि जुन स्थान वा समुदायमा गएर स्रोत सर्वेक्षण गर्ने हो त्यहाँको भौगोलिक, आर्थिक-सामाजिक अवस्था, हावापानी, स्रोतको उपलब्धता आदिवारे पूर्ण जानकारी राख्नु पर्छ । अन्य पूर्व तयारीहरूमा :

- स्रोत सर्वेक्षण गर्नुपर्ने संभावित गैरकाष्ठ वन पैदावार र जडीबुटी प्रजातिहरूको जैविक गुण, संरचना, वासस्थान र वितरण, मुख्य पहिचानका आधारहरू आदिवारे गहन जानकारी ।
- गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षणसँग सम्बन्धित विभिन्न प्रतिवेदन/पुस्तक/ प्रकाशनहरूको अध्ययन ।
- स्रोत सर्वेक्षणका विभिन्न विधिहरूबारे जानकारी ।
- स्रोत सर्वेक्षणका लागि फारमको ढाँचा तयारी ।
- स्रोत व्यक्तिहरूको चयन गरी अध्ययन टोलीको निर्माण ।
- स्थानीय स्रोत व्यक्ति तथा अन्य सहयोगिहरूको व्यवस्थापन ।
- स्रोत सर्वेक्षण गर्नुपर्ने संभावित गैरकाष्ठ वन पैदावारहरूको राजश्व दर, संरक्षणको अवस्था, राजपत्रमा उल्लेख भएका कुराहरूबारे जानकारी ।
- स्रोत सर्वेक्षणका लागि चाहिने सामग्रीहरूबारे जानकारी ।

२.३ स्रोत सर्वेक्षणका लागि आवश्यक सामग्रीहरू

Topo map, Global positioning system (GPS), Measuring tape, Diameter tape, Digital weighing machine, Clinometer, Silva compass, Binoculars, Data format, Tags, Diary, Pen, Brown paper, Rope, Knife, Plastic bags, Secateurs (बिरुवाका स-साना हाँगा काट्ने औजार), कुटो, आदि ।

भाग ३: वस्तुगत स्रोत सर्वेक्षण

भाग दुईमा उल्लेख भएअनुसारको आवश्यक पूर्व तयारी र सामग्रीहरूको व्यवस्थापन गरेपछि वस्तुगत स्रोत सर्वेक्षण कार्य निम्न अनुसार शुरु गर्नु पर्छ ।

३.१ जिल्ला वन कार्यालय र सावउसका पदाधिकारीहरूसँगको छलफल

सर्वेक्षण गर्दा सर्वप्रथम जिल्ला वन कार्यालय र सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहका पदाधिकारीहरूलाई एकै ठाउँमा वा छुट्टा-छुट्टै भेला गराई स्रोत सर्वेक्षणको उद्देश्यबारे जानकारी गराउनु पर्छ । यसो गर्दा घुलमिल हुने वातावरण बन्नुका साथै गैरकाष्ठ वन पैदावारको वितरण, अवस्था, वनको किसिम आदिवारे महत्वपूर्ण सूचनाहरू प्राप्त गर्न सकिन्छ । स्रोत सर्वेक्षणका लागि आवश्यक स्थानीय जनशक्तिको व्यवस्थापन पनि उपभोक्ता समूहसँगको भेलाबाट गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।

३.२ सर्वेक्षण क्षेत्रको सिमाङ्कन र क्षेत्रफल निर्धारण

साधारणतया सामुदायिक वन वा अन्य कुनै प्रकारको व्यवस्थापन प्रणाली भएको वनको नक्सा र क्षेत्रफल पहिले नै छुट्याइएको हुन्छ । गैरकाष्ठ वन पैदावारको सर्वेक्षण गर्दा संभव भएसम्म पहिले नै तयार भएको नक्सा र वनको क्षेत्रफललाई आधार मान्दा समयको बचत हुनुको साथै सर्वेक्षण प्रकृया पनि सहज हुन्छ । नक्सा र क्षेत्रफल निर्धारण नभएको अवस्थामा निम्न प्रकृया अपनाउनु पर्छ ।

३.२.१ सहभागितामूलक स्रोत नक्सा तयारी

सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रको नक्सा बनाउनका लागि उपभोक्ता समूहका पदाधिकारी र अनुभवी व्यक्तिहरूलाई सम्भव भएसम्म सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रको धेरै भाग देख्न सकिने अलि अग्लो स्थानमा भेला गराएर सहभागितामूलक रूपमा सिमाना निर्धारण गर्न लगाउनु पर्छ । सिमाना निर्धारण गर्दा सर्वप्रथम टोपो नक्सा (Topo map) मा सिसाकलमले सिमाङ्कन गर्नु पर्छ । यसपछि टोपो नक्साको आधारमा नक्सालाई Brown paper मा स्केल अनुसार ठूलो बनाएर सार्नु पर्छ । सिमाङ्कन गर्दा खोला, खोल्सा, डाँडा, बाटो, विद्यालय, स्वास्थ्य चौकी, मन्दिर, आदिलाई टिप्नु पर्छ र विभिन्न रङ्कका मार्करको सहायताले स्रोत नक्सा बनाउनु पर्छ । सिमाङ्कन गर्दा सहजकर्ता/अनुसन्धानकर्ता आफैले वा समुदायका व्यक्तिहरूलाई सिमाङ्कन गर्न लगाउनु पर्छ । यस प्रकृयालाई सहभागितामूलक नक्साङ्कन पनि भन्न सकिन्छ । यसरी नक्सा बनाउँदा सिमा भित्र परेका खेत, पाखोवारी आदिलाई सकेसम्म अलग्याउनु पर्छ ।

३.२.२ क्षेत्रफल निर्धारण

व्यवस्थापन क्षेत्रको क्षेत्रफल निर्धारण गर्दा GPS को प्रयोग बढी प्रभावकारी हुन्छ । GPS को प्रयोग गर्दा वनको सिमानाको वरिपरि घुमेर तथ्याङ्क/डाटा सङ्कलन गर्नु पर्छ । पछि त्यो तथ्याङ्कलाई कम्प्युटरमा राखेर सजिलै क्षेत्रफल निर्धारण गर्न सकिन्छ^१ । GPS को प्रयोग सबै ठाउँमा सम्भव नहुन सक्छ । GPS नभएको अवस्था, ठूलो क्षेत्रफल भएको वनको सिमाङ्कन गर्नुपर्दा वा समय कम भएको अवस्थामा टोपो नक्सामा अगाडि तयार

^१ Refer to “Participatory Inventory of Non Timber Forest Products” published by ANSAB in 2011 for detail GPS Survey and Estimation of Area. Page no: 8-12.

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

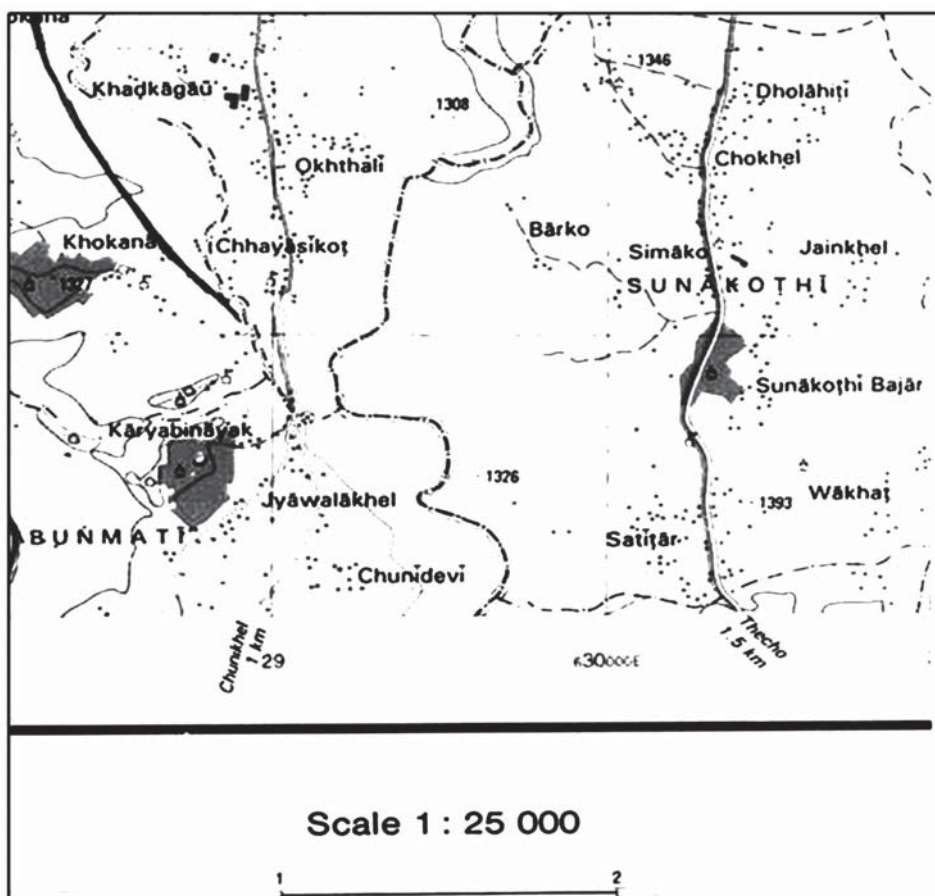
गरिएको सिमानालाई नै आधार मानेर Grid sheet को सहायताले क्षेत्रफल निकाल्न सकिन्छ ।

Grid sheet को सहायताले क्षेत्रफल निर्धारण गर्दा अगाडि नक्सा बनाउँदा Topo sheet मा गरेको रेखाङ्कनको प्रयोग गर्नु पर्छ । Grid method बाट सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रका क्षेत्रफल निम्न बमोजिम निर्धारण गर्न सकिन्छ :

- सिमाङ्कन सहितको टोपो नक्सामाथि पारदर्शी Grid sheet राख्ने ।
- सिमाङ्कन क्षेत्रभित्र पर्ने Grid sheet को सबै कोठाहरू ध्यानपूर्वक गन्ने र टिपोट गरी यहाँ दिइए अनुसारको समिकरण प्रयोग गर्ने ।

टोपो नक्साको स्केल: १:२५०००	अथवा १ सेमी = २५००० सेमी
Grid को कोठाको क्षेत्रफल (१ वर्ग सेमी)	= २५००० सेमी X २५००० सेमी = २५००० X २५००० / (१०० X १००) वर्ग मी = ६२५०० वर्ग मी = ६.२५ हेक्टर

यदि सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्र Grid sheet को १० वर्ग सेमी भित्र पर्छ भने त्यो सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रको क्षेत्रफल ६२.५ हेक्टर हुन्छ । टोपो नक्साबाट क्षेत्रफल निर्धारण गर्दा समयको बचतका साथै सहज पनि हुन्छ (स्रोत: एन्साव, २०१०) ।



३.२.३ सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्र खण्डिकरण

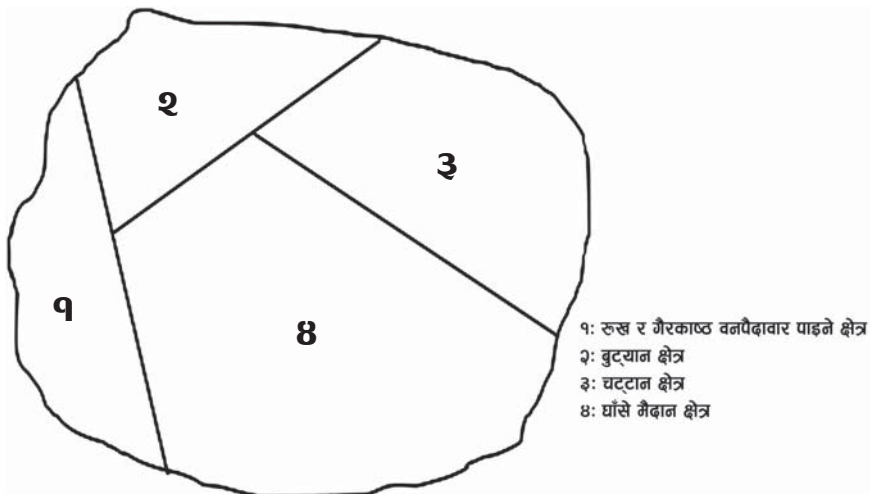
नवगठित सामुदायिक वन वा अन्य व्यवस्थापन प्रणाली भएको वन क्षेत्रको हकमा खण्ड विभाजन सामुदायिक वन स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन, २०६१ को परिच्छेद ३.१ मा उल्लेखित “सामुदायिक वनलाई खण्ड तथा उपखण्डमा विभाजन” अनुसार खण्ड विभाजन गर्नु पर्छ । वनको खण्ड विभाजन गरिसकेपछि हरेक खण्डमा गैरकाष्ठ वन पैदावारको उपलब्धता र जीवन चक्रलाई मुख्य आधार मानि वन व्यवस्थापन कार्यलाई पनि सरल र सहज बनाउनको लागि उप-खण्डहरूमा विभाजन गर्नु पर्छ । यस्ता उपखण्डहरू गैरकाष्ठ वन पैदावार उप क्षेत्र विशेष भनेर जानिने छ । गैरकाष्ठ वन पैदावार उप क्षेत्र निम्न अनुसार बनाउनु पर्छ :

- स्रोत नक्सा तयारीको क्रममा सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रभित्र पाइने व्यापारिक महत्वको गैरकाष्ठ वन पैदावारको सूची बनाउने ।
- समुदायलाई उक्त स्रोत नक्सामा महत्वपूर्ण गैरकाष्ठ वन पैदावारको संभावित वासस्थान पहिचान गर्न लगाउने ।
- छलफलकै समयमा विभिन्न गैरकाष्ठ वन पैदावारको उपलब्धता र वासस्थानको आधारमा वनलाई खण्डिकरण गर्न लगाउने र नक्सामा पनि देखाउने ।

- गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षणका लागि खण्डहरू बनाउँदा वासस्थान र वनको क्षेत्रफलको साथसाथै स्रोतको उपलब्धता, उचाइ, भिरालोपन, मोहडा, वनमा रहेका मुख्य प्रजाति, वनको प्रकार आदिलाई पनि विचार गरी वनको खण्डिकरण गर्ने ।
- गैरकाष्ठ वन पैदावार उप-क्षेत्रको संभावित क्षेत्रफल पनि Grid sheet को माध्यमबाट अगाडि उल्लेख गरे बमोजिम निकाल्ने ।
- स्रोत नक्साले वन र गैरकाष्ठ वन पैदावारको वितरणको वास्तविक चित्रण गर्छ वा गर्दैन, र वनखण्डको वितरण यथार्थपरक छ वा छैन, सो हेर्न वा जाँचका लागि सबैभन्दा नजिकको वन क्षेत्रको अवलोकन गर्ने (Pilot visit for verification) ।
- अन्त्यमा, यसरी तयार भएको स्रोत नक्सा, क्षेत्रफल र गैरकाष्ठ वन पैदावारको वितरणको आधारमा बनाइएको खण्डलाई वनको कार्य योजनामा समाहित गर्ने निर्णय गराउने ।

उदाहरण :

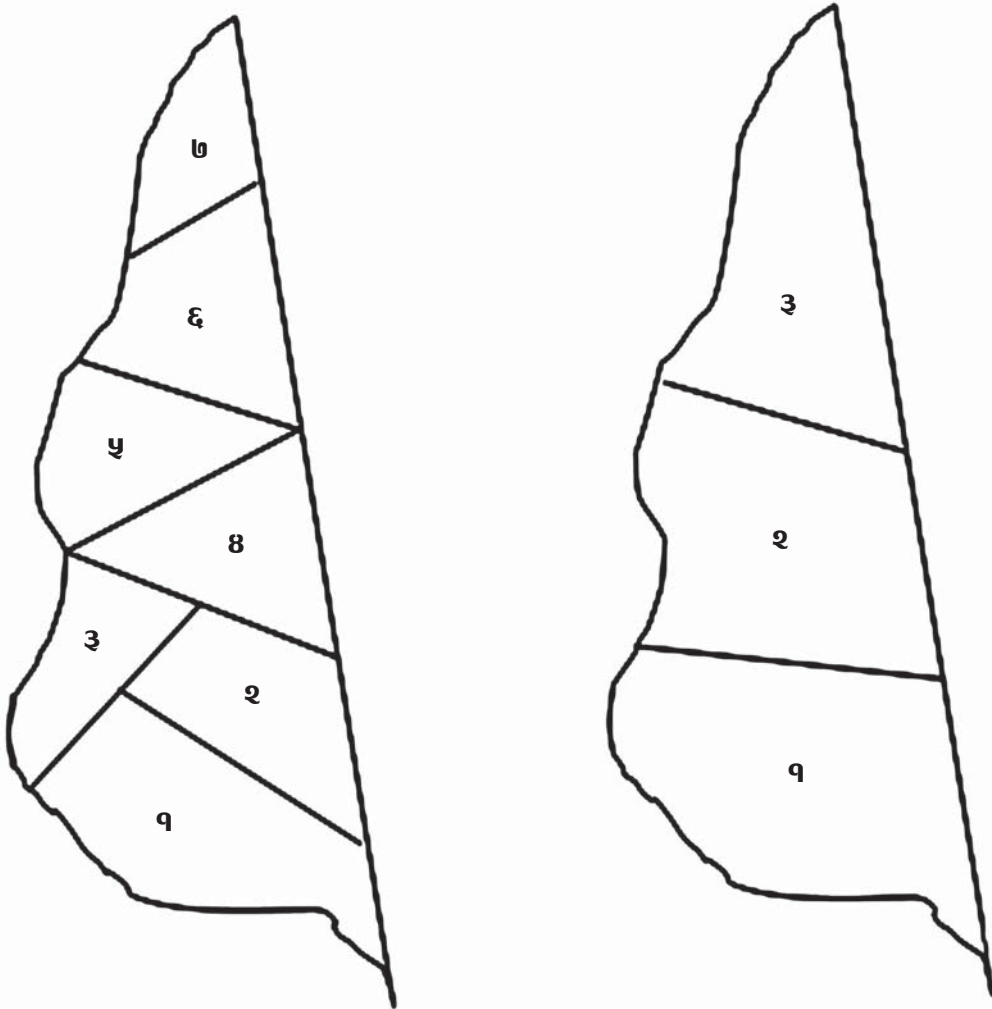
सामुदायिक वनलाई यहाँ चारवटा खण्डमा विभाजन गरिएको छ: पहिलो खण्ड- रूख र गैरकाष्ठ वन पैदावार पाइने क्षेत्र, दोस्रो खण्ड- बुट्यान क्षेत्र, तेस्रो खण्ड- चट्टान क्षेत्र र चौथो खण्ड- घाँसे मैदान क्षेत्र ।



गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

पहिलो खण्डमा रूख सहित विभिन्न गैरकाष्ठ वन पैदावार पनि पाइन्छ, त्यसैले यसलाई फेरि गैरकाष्ठ वन पैदावार उप-क्षेत्रमा विभाजन गर्नु पर्छ। यदि खण्ड १ मा रूख सँगै लोक्ता र चिराइतो पनि पाइन्छ भने

लोक्ताको लागि ७ वटा उपखण्ड र चिराइतोका लागि ३ वटा उपखण्ड बनाउनु पर्छ (लोक्ता ७ वर्षमा सङ्कलन योग्य हुन्छ भने चिराइतो ३ वर्षमा सङ्कलन योग्य हुन्छ)।



खण्ड १ लाई ७ र ३ वटा उपखण्डमा विभाजन गरिएको अवस्था

३.३ स्याम्पलिङ (Sampling)

कुनै पनि स्रोतको अवस्थाको बारेमा निक्कै निकाल्नु अघि उक्त स्रोतको केही नमूना लिई नापजाँच गरी सम्पूर्ण स्रोतको अवस्थाको बारेमा अनुमान गर्ने कार्यलाई नै स्याम्पलिङ (नमूना लिई नापजाँच गर्ने) विधि भनिन्छ। यद्यपि, केही स्याम्पल प्लटहरूमा मात्र नापजाँच वा गणना गरेको नतिजा भन्दा पूरै वनको नापजाँच गरेको नतिजा बढी भरपर्दो हुन्छ। तर, सम्पूर्ण वनको नापजाँच गर्न अव्यवहारिक र ठूलो वन क्षेत्रमा लगभग असंभव नै हुन्छ। त्यसैले, केही स्याम्पल प्लटहरू लिई नापजाँच गरेर पनि गैरकाष्ठ वन पैदावारको अवस्थाको बारेमा पर्याप्त जानकारी प्राप्त गर्न सकिन्छ।

स्याम्पलिङ लिई वन स्रोत सर्वेक्षण गर्नुका मुख्य फाइदाहरू यसप्रकार छन् :

- समयको बचत हुने
- जनशक्तिको खपत कम हुने
- खर्चको किफायती हुने

३.३.१ स्याम्पलिङ विधि (Sampling method)

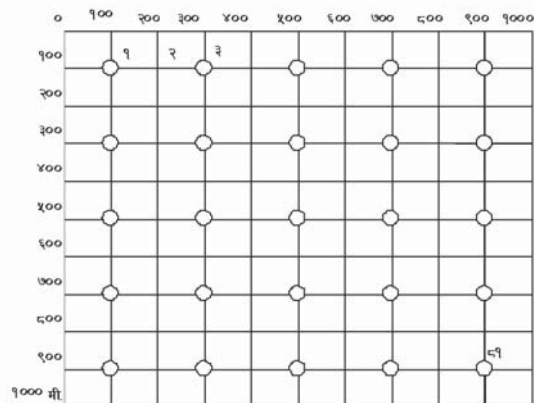
गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि प्रजाति अनुसार फरक फरक हुन्छ। पात, फल, फूल, बोट्र डाँठ, जरा र पूरै विरुवा सङ्कलन गर्ने प्रजातिको स्रोत सर्वेक्षण विधि केही फरक भए पनि स्रोत सर्वेक्षणका लागि स्याम्पल प्लटहरू चयन गर्ने तरिकाको आधारमा स्याम्पलिङ दुई तरिकाले गरिन्छ : च्याण्डम स्याम्पलिङ (Random sampling) र सिस्टमेटिक स्याम्पलिङ (Systematic sampling)।

३.३.१.१ च्याण्डम स्याम्पलिङ विधिद्वारा स्याम्पल प्लट लिने तरिका

यो तरिका अनुसार नक्सामा सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रलाई सर्वप्रथम सम्भावित सबै स्याम्पल प्लटहरूमा

बाँडिन्छ। ती सबै सम्भावित स्याम्पल प्लटहरूलाई नम्बर लगाइन्छ। ती प्लटहरू मध्ये नमूनाको रूपमा केही प्लटहरू च्याण्डम तरिकाबाट छानिन्छ। यसैलाई च्याण्डम स्याम्पलिङ भनिन्छ।

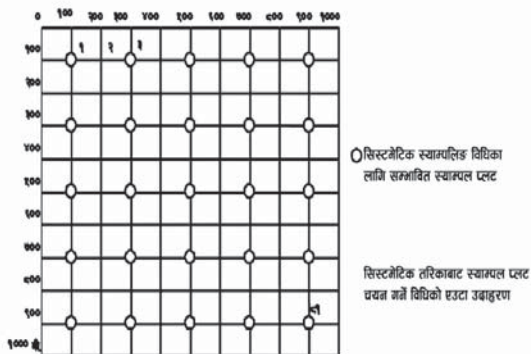
उदाहरण : मानौं, एउटा वर्गाकार आकारको १०० हेक्टर भएको सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्र छ। यसको लम्बाइ तर्फ १००० मीटर छ र चौडाइतर्फ पनि त्यति नै फैलावट छ। मानौं, उक्त क्षेत्रको स्रोत सर्वेक्षणका लागि २५ वटा स्याम्पल प्लट छनौट गर्नुपरेको छ। यी २५ वटा स्याम्पल प्लटहरू गोला प्रथाद्वारा चयन गर्न सकिन्छ जसलाई च्याण्डम स्याम्पलिङ भनिन्छ। यसको लागि, पहिले प्लट लिन सकिने स्थानहरूलाई पहिचान गरी नम्बर लगाइन्छ, १ देखि ८१ सम्म। त्यति नै वटा गोला बनाइन्छ र पालै-पालो चिह्नको रूपमा २५ सौं पटक सम्म गोला तानिन्छ। जुन जुन नम्बरको गोला पच्यो त्यो त्यो ठाँउ पहिले नक्सामा चिह्नो लगाइन्छ र पछि सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रमा पत्ता लगाई नापजाँच गरिन्छ।



३.३.१.२ सिस्टमेटिक स्याम्पलिङ विधिद्वारा स्याम्पल प्लट लिने तरिका

गैरकाष्ठ वन पैदावार स्रोत सर्वेक्षणका लागि Systematic sampling विधि नै उत्तम विधि हो । यस अन्तर्गत पनि Stratified systematic sampling विधि सबैभन्दा सहज, समुदायका मानिसहरूले पनि सजिलै बुझ्न सक्ने र वैज्ञानिक आधारमा पनि उत्कृष्ट विधि हो ।

यो तरिका अनुसार वनको विभिन्न खण्डमा एउटा पूर्व निश्चित दिशा र दूरीमा आवश्यक पर्ने स्याम्पल प्लटहरू चयन गरिन्छ । यसो गर्नुको कारण स्याम्पल प्लट निष्पक्ष रूपमा चयन गर्नु नै हो, जसले गर्दा सजिलो स्थानमा मात्र स्याम्पल प्लट लिन खोज्ने मानवीय प्रवृत्तिलाई हटाउँछ । यो तरिकाद्वारा चित्रमा देखाइए जस्तै २५ वटा स्याम्पल प्लटहरू एउटा पूर्व निर्धारित गरिएको दूरी (२०० मीटर) र दिशा (एउटा प्लट केन्द्रबाट उत्तर वा दक्षिण वा पूर्व वा पश्चिम) मा पर्ने गरी लिनु पर्छ ।



स्रोत: सामुदायिक वन स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

३.३.२ स्याम्पल प्लटको आकार (Type of Sample plot)

स्याम्पल प्लट विभिन्न स्वरूपका हुन्छन् । त्यसमध्ये मुख्य यस प्रकार छन् ।

- वृत्ताकार (Circular)
- वर्गाकार (Square) र
- आयाताकार (Rectangular)
- कम्पोजिट प्लट (Composite plot)

सर्वेक्षण गर्नु पर्ने वन क्षेत्रको भूगोल र मानव स्रोतको उपलब्धता अनुसार जुनसुकै स्वरूपका स्याम्पल प्लटहरू लिन सकिन्छ । वृत्ताकार प्लट एउटा वृत्त वा गोलाईमा लिइन्छ, यसको लागि प्लटको केन्द्रबाट एउटा निश्चित अर्धव्यास मा एक फन्को घुमिन्छ । वर्गाकार र आयाताकार स्याम्पल प्लट चारकुने स्वरूपका हुन्छन् । वर्गाकार को लम्बाई र चौडाई बराबर हुन्छ भने आयाताकारको लम्बाई चौडाई भन्दा बढी हुन्छ ।

माथि उल्लेखित स्याम्पल प्लटको कुन स्वरूप वन स्रोतको जानकारी सङ्कलनका लागि उपयुक्त हुन्छ भन्ने कुरा उपभोक्ता र जानकारी सङ्कलन कार्यमा खटिएका सहजकर्ता आपसमा सल्लाह गरी निर्णय लिनु पर्छ । कुनै एक स्वरूपको निर्णय गरे पछि वनमा त्यही मात्र प्रयोग गर्नु पर्छ । अर्को भाषामा **एउटा सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रमा कतै गोलाकार, कतै वर्गाकार वा आयाताकार स्याम्पल प्लट राख्नु हुँदैन ।**

स्याम्पल प्लटको तालिका अनुसार रूखका विभिन्न वर्ग र वन पैदावार नाप जाँचका लागि लिइने भिन्दा-भिन्दै साइजका स्याम्पल प्लट स्थापनाको लागि आवश्यक पर्ने अर्धव्यास वा लम्बाई र चौडाइको विवरण तालिका नं. २ मा दिइएको छ ।

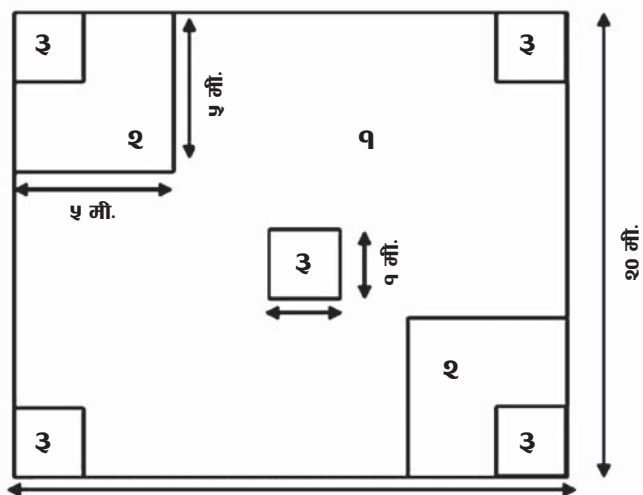
गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८

तालिका २: आकार अनुसार स्याम्पल प्लटको क्षेत्रफल

क्र.स	स्याम्पल प्लटको साइज क्षेत्रफल (वर्ग मी.)	वृत्ताकारको लागि अर्धव्यास (मी.)	वर्गाकार (वर्ग मी.)	आयाताकार (वर्ग मी.)
१	५००	१२.६१	२२.३६ X २२.३६	२० X २५
२	४००	११.२८	२० X २०	२० X २०
३	३००	९.७७	१७.३२ X १७.३२	२० X १५
४	२००	७.९७	१४.१४ X १४.१४	२० X १०
५	१००	५.६४	१० X १०	१० X १०
६	२५	२.८२	५ X ५	५ X ५
७	१०	१.७८	३.१६ X ३.१६	५ X २
८	१		१ X १	

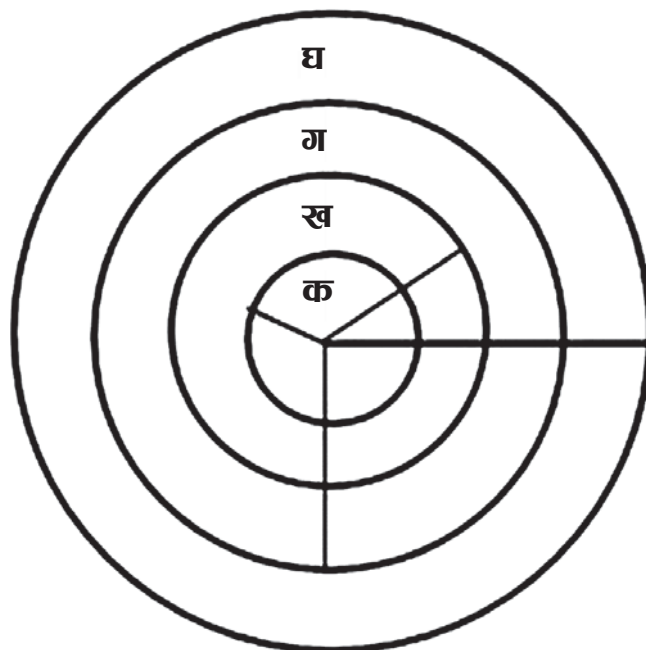
कम्पोजिट प्लट (Composite plot)

सामान्यतया वनमा ठूला रूख देखि साना विरुवाहरू छयासमिस पाइने भएकोले माथिको तालिकामा रहेका विभिन्न वर्ग र साइजका स्याम्पल प्लटहरू ठूलो भित्र सानो प्लटको रूपमा स्थापना गर्नु पर्छ (हेर्नुहोस तलको चित्र)।

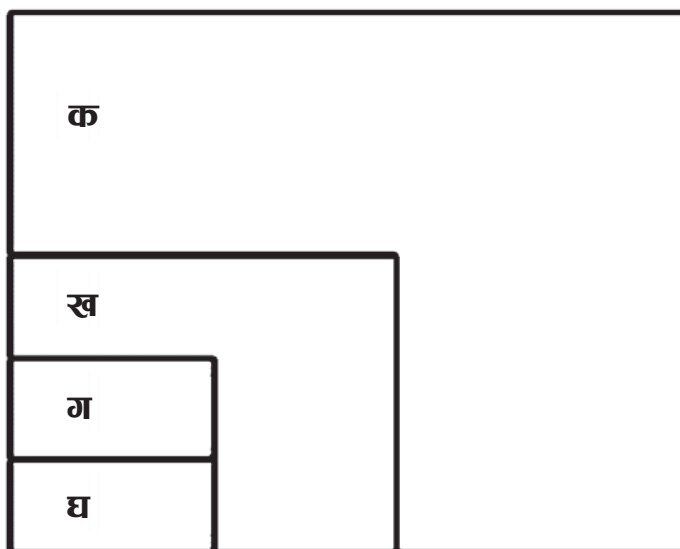


(क) कम्पोजिट वर्गाकार प्लट

संकेत: १ रूख, २ भाडी र लाश्रा, ३ भाार



(ख) गोलाकार



(ग) आयताकार

३.३.३ स्याम्पल प्लटको साइज (Size of Sample Plot)

स्याम्पल प्लटको भिन्न रूख, अन्य वनस्पतिहरू र तिनीहरूबाट प्राप्त हुने वन पैदावारको नाप लिइने हुनाले प्लटको आकार सामान्यतः रूख र अन्य वनस्पतिको साइजको आधारमा निर्धारण गर्नुपर्छ। स्याम्पल प्लट भिन्न रूख, वनस्पतिको स्वभाव र त्यसको उपयोग हुने भाग अनुसार वन पैदावारको नाप लेखाजोखा गरिने हुनाले रूख स्वभावको वनस्पति वा यसको वितरण अवस्था पातलो रहेमा प्लटको साइज ठूलो हुनु पर्छ। यसरी नै अन्य स्वभाव, आकार र उपयोग हुने भाग अनुसार विरूवाको नाप वा गणना लिनको लागि प्लटको साइज सानो हुनु पर्छ। अन्यथा, यी दुवै एउटै मझौला साइजको प्लटमा नाप लिन खोजिए स्याम्पल प्लटभिन्न रूखहरू कम पर्ने र अन्य वनस्पतिहरूको सङ्ख्या धेरै पर्ने सम्भावना हुन्छ। त्यसैले प्लटको साइज रूख, बल्लावल्ली, लाथा, भारजस्ता खास वन पैदावारको आकार र स्वभावको आधारमा निर्धारण गर्न उचित हुन्छ (तालिका ३)।

तलको तालिकामा रूख प्रजातिका गैरकाष्ठ वन पैदावारको (जस्तै सिमलको रूख) लागि स्याम्पल प्लटको साइज

१०० वर्ग मीटर देखि ५०० वर्ग मीटरसम्म राखिएको छ। सामान्यतया ठूला रूखको वनमा र विशेषगरी तराइका समतल भागमा ठूलो साइजको स्याम्पल प्लट लिन उपयुक्त हुन्छ। तर मध्य र उच्च पहाडका भिरालो जमीनमा ठूलो प्लट स्थापना गर्न अप्ठेरो हुने हुँदा साना प्लटहरू लिन सिफारिश गरिएको छ। त्यस्तै बल्लावल्ली, फाडी र लाथा र भारको लागि क्रमशः १००, २५ र ४ देखि २५ वर्ग मीटरको प्लट लिनुपर्छ।

यदि भार वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको वितरण समान छ भने ४ वर्ग मीटरको प्लट लिनु पर्छ। तर तिनीहरू धेरै नै छरिएर रहेका अवस्थामा छन् (जस्तै उच्च हिमाली भू-भागमा पाइने काकोली वा वन लसुन) भने २५ वर्ग मीटरको प्लट लिन उपयुक्त हुन्छ। सामान्यतया सोध तथा अनुसन्धानात्मक कार्यमा भार वर्गको विरूवाको लागि १ देखि ४ वर्ग मीटरको प्लट लिइन्छ, तर यो मार्गदर्शनको उद्देश्य व्यवस्थापन क्षेत्रमा रहेको गैरकाष्ठ वन पैदावारको मौज्जात यकिन गर्नु हो। त्यसैले अधिकांश भार वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको लागि पनि २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट लिँदा सहज, छिटो र कम खर्च लाग्ने हुन्छ।

तालिका ३: विभिन्न प्रकारका गैरकाष्ठ वन पैदावारको नाप लिन प्रयोग गरिने स्याम्पल प्लट साइजहरू

क्र.स.	विवरण (स्वभाव)	साइज	स्याम्पल प्लटको साइज
१	रूख	DBH ३० से.मी. भन्दा माथि	१०० देखि ५०० वर्ग मी.
२	बल्लावल्ली	DBH १० देखि २९.९ से.मी. सम्म	१०० वर्ग मी.
३	फाडी, लाथा र लहरा	१ देखि ३ मीटरसम्म उचाइ, एउटा मूल काण्डबाट धेरै विरूवा पलाएको	२५ वर्ग मी.
४	विरूवा/भार	१ मीटरभन्दा कम उचाइको शाक स्वभावको	४ देखि २५ वर्ग मी.

DBH= Diameter at Breast Height;

नोट: सर्वेक्षण गरिने भार वर्गका विरूवाको वितरण समान छैन भने २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लटपनि बनाउन सकिन्छ।

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

३.३.४ स्याम्पलिङ इन्टेन्सिटी/स्याम्पलिङ दर (Sampling Intensity)

वन क्षेत्रको पूरै नापजाँच गर्न सम्भव र व्यवहारिक नहुने भएकोले स्याम्पल लिनु पर्छ। स्याम्पल लिनु पर्ने भएपनि सम्पूर्ण क्षेत्रको कति भागलाई स्याम्पलको रूपमा लिई उक्त क्षेत्रको सर्वेक्षण गर्ने हो त्यसलाई नै स्याम्पलिङ दर वा Sampling intensity भनिन्छ।

सामान्यतया कुनै पनि वन क्षेत्रको जानकारी लिँदा जति बढी स्याम्पलिङ गऱ्यो त्यति नै बढी तथ्यपरक हुने भएकोले कति र कस्तो खालको जानकारी आवश्यक हो सोही अनुसारको लगाव बढाउँदै वा घटाउँदै जान सकिन्छ। गैरकाष्ठ वन पैदावार स्रोत सर्वेक्षणको लागि सिमित जनशक्ति, बजेट र समय हुन सक्छ, त्यसैले सो को सिमितताले पनि स्याम्पलिङ लगाव घटबढ हुन सक्छ। बढी लगाव भएमा बढी र कम भएमा कम जनशक्ति, समय र बजेट खर्च हुन्छ। स्याम्पलिङको निर्धारण तथ्यांक शास्त्रको सिद्धान्त अनुसार बढी विविधता भएको क्षेत्रको लागि बढी प्रतिशत र कम विविधता भएको क्षेत्रमा कम प्रतिशत लिन उपयुक्त हुन्छ।

स्याम्पलिङ दर साधारणतया ०.०१% देखि १% सम्म हुन्छ, अर्थात व्यवस्थापन क्षेत्रको कुल क्षेत्रफलको ०.०१% देखि १% सम्म सम्पूर्ण रूपमा सर्वेक्षण गर्नु पर्छ। तालिका ४ मा रूख, भाडी तथा भार प्रकृतिको विरुवाको स्याम्पलिङ दर दिइएको छ।

३.३.५ स्याम्पलिङ साइज र स्याम्पल संख्या निर्धारण

स्याम्पलिङ इन्टेन्सिटीका आधारमा स्याम्पलिङ साइजको निर्धारण सहजै गर्न सकिन्छ। स्याम्पलिङ साइजको निर्धारण उदाहरण सहित प्रस्तुत गरिएको छ।

मानौ ४० हेक्टर क्षेत्रमा भाडी प्रजाति गैरकाष्ठ वन पैदावारको सर्वेक्षण गर्नु छ भने,
 स्याम्पलिङ साइज = ४० हेक्टर X ०.५%
 = ४० X ०.५/१००
 = ०.२ हेक्टर अर्थात ०.२ X १००००
 वर्ग मीटर अर्थात २००० वर्ग मीटर

यस प्रकार उक्त ४० हेक्टरको वन खण्ड क्षेत्रमा ०.५% को हिसावले स्याम्पलिङ गर्दा जम्मा ०.२ हे. क्षेत्रफलमा स्रोत सर्वेक्षण गर्नु पर्छ भन्ने बुझाउँछ।

माथिको स्ट्रटा भाडी प्रजाति गैरकाष्ठ वन पैदावारको रहेकोले र भाडी प्रजातिको लागि स्याम्पल प्लटको साइज ५ मी X ५ मी. = २५ वर्ग मी भएकोले,
 जम्मा स्याम्पल क्षेत्रफल (A) = ०.२ हेक्टर वा २००० वर्ग मी.

एउटा प्लटको क्षेत्रफल (a) = २५ वर्ग मी

आवश्यक प्लट संख्या (n) = A / a

अर्थात, स्याम्पल गर्नुपर्ने क्षेत्र / प्लटको क्षेत्रफल
 = २००० / २५
 = ८० वटा

तालिका ४: गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्याम्पलिङ इन्टेन्सिटी

वनको क्षेत्रफल	रूख (%)	भाडी (%)	भार (%)
१०० हेक्टर भन्दा कम	१	०.५	०.०५ देखि ०.१
१०० देखि ५०० हेक्टर	०.५	०.५	०.०५
५०० हेक्टर भन्दा बढी	०.१ देखि ०.५	०.१	०.०१

३.३.६ एक स्याम्पल प्लटदेखि अर्को स्याम्पल प्लटसम्म दूरी निर्धारण गर्ने तरिका

स्रोत सर्वेक्षण गर्दा प्लटलाई कति दूरीको फरकमा राख्दा सबै क्षेत्रको प्रतिनिधित्व हुने गरी प्लटहरू स्थापना हुन्छन् भन्ने कुरा बुझ्न अति आवश्यक हुन्छ। यसका लागि तल दिइएको प्रकृया अपनाउन सकिन्छ।

माथि उल्लेखित हिसाब अनुसार,

४० हेक्टर वनमा ०.५% लगाव बमोजिम ८० वटा प्लट लिनुपर्छ भन्ने थाहा भइसकेको छ, अब एक प्लट देखि अर्को प्लटसम्मको दूरी पत्ता लगाउन,

वन खण्डको क्षेत्रफल (A) = ४० हे.

प्लट संख्या (n) = ८०, जसमा प्लटको साइज २५ वर्ग मी.

अब, समिकरण अनुसार

$a^2 = A/(n+1)$, जहाँ a^2 भनेको एउटा प्लटले प्रतिनिधित्व गर्ने क्षेत्रफल

$$\begin{aligned} &= 40 \text{ हेक्टर} / (80 + 1) \\ &= (40 \times 10000) / 81 \\ &= 4932.29 \text{ वर्ग मी.} \end{aligned}$$

एक प्लटदेखि अर्को प्लटको दूरी

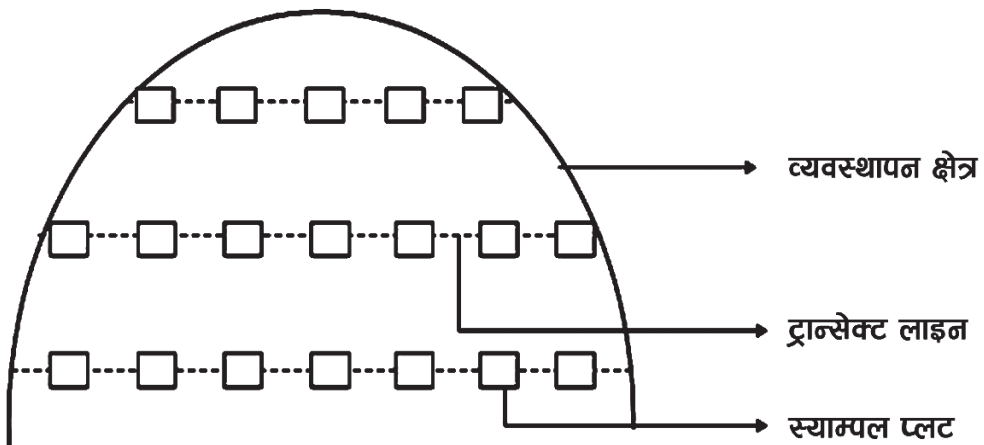
$$a^2 = 4932.29 \text{ वर्ग मी.}$$

$$a = 70.29 \text{ मी. अथवा } 70 \text{ मी.}$$

त्यसैले, ४० हेक्टरको सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रमा भाडी प्रजातिका गैरकाष्ठ वन पैदावारको सर्वेक्षण गर्दा एक स्याम्पल प्लट देखि अर्को स्याम्पल प्लटसम्मको दूरी ७० मीटरको हुनु पर्छ।

३.३.७ स्याम्पल प्लट लिने तरिका

स्याम्पल प्लट लिनको लागि वन वा खण्डको कुनै एक कुनाबाट अर्को कुनासम्म लगभग समानान्तर ट्रान्सेक्ट लाइन (Parallel transect line) मा माथि पत्ता लगाइएको दूरी अनुसार प्लट लिदै जानु पर्छ। वन वा खण्डको अन्तिम सिमाना आएपछि निश्चित दूरी (हालको अवस्थामा ७० मीटर) माथि वा तल गएर फेरि पुरानै प्रकृत्यामा अर्थात पत्ता लगाइएको दूरीमा प्लट लिदै जानु पर्छ। यसरी प्लट लिँदा ठाडो भिर वा अफेरो खोल्सा आएमा त्यसको नजिकै लिएर खोल्सा वा भिरको अर्को कुनामा फेरि लिनु पर्छ। निश्चित दूरी आउनु भन्दा अगाडिनै वनको मोहडा फरक परेमा त्यहाँ पनि प्लट लिनु पर्छ।

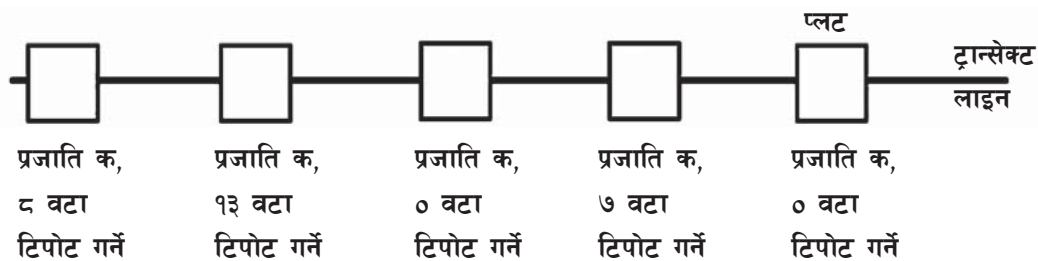


प्लट लिने तरिका

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

प्लट लिने क्रममा लक्षित प्रजातिको अनुपस्थिति रहेमा पनि शून्य जनाई अधिल्लो प्लटको कार्य गर्नु पर्छ, (हेर्नुहोस तलको रेखाचित्र) । यसो नगरी लक्षित प्रजाति भएको ठाउँमा मात्र नापजाँच गरेमा अस्वभाविक रूपमा बढी परिमाण देखिन्छ ।

हरेक स्याम्पल प्लट भित्र वन स्रोतको नाप लिनु भन्दा पहिले प्रारम्भिक जानकारी लिनु पर्छ । यस्तो जानकारीहरूमा मिति; प्लट नम्बर; जिल्ला, गाविस, वडा, वन र खण्डको नाम; क्षेत्रफल; अक्षांश र देशान्तर; उचाइ आदि पर्छन् ।



भाग ४: तथ्याङ्क विश्लेषण

लक्षित वनको विभिन्न खण्ड तथा उप-खण्डहरूमा वन स्रोत सर्वेक्षण गर्दा प्राप्त विभिन्न तथ्याङ्क र जानकारीहरूलाई वन पैदावार अनुसार छुट्टाछुट्टै हिसाब गरी खण्ड तथा उपखण्ड अनुसार विभिन्न परिणामहरू निकाल्ने कार्यलाई तथ्याङ्क विश्लेषण भनिन्छ ।

तथ्याङ्क विश्लेषणलाई सामाजिक सर्वेक्षणका बेला प्राप्त जानकारीहरू, वन उपभोक्ताहरूको आवश्यकता तथा स्रोत सर्वेक्षणका बेला प्राप्त जानकारीहरूले निर्धारण गर्छन् । वन कार्य योजनामा उल्लेख गर्नु पर्ने विभिन्न परिमाणहरू विशेष गरी उपभोक्ताहरूबाट माग भएका वन पैदावारहरू तथा मागभन्दा बढी भए वाह्य बिक्री वितरण गर्न सकिने पैदावारहरूको जानकारी नछुटाइकन विश्लेषण गर्नु पर्छ । वन स्रोतबाट प्राप्त जानकारीको आधारमा गैरकाष्ठ वन पैदावार स्रोतको अवस्था बारेको सूचकहरू विश्लेषणको आधारमा दिगो वनस्रोत व्यवस्थापनको आधार तथा सङ्कलन गर्न सकिने परिमाणको निर्णय गर्न सहयोगी हुन्छ । स्रोत सर्वेक्षणको बेला नै सबै खाले पैदावारको योजनाबद्ध रूपमा विस्तृत मापन गरिएमा उपभोक्ताहरूको माग अनुसार पैदावारको आपूर्ति र मौज्जात विश्लेषण गर्न सकिन्छ ।

लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावार स्रोतको जनसांख्यिक विश्लेषण उक्त स्रोतको उपलब्धता, पर्याप्तता, उत्पादकत्व लगायतका सूचकहरू अनुमान गर्न सहयोगी हुन्छ । जनसांख्यिक विश्लेषण गर्नको लागि यहाँ दिइएका केही सूत्रहरूको प्रयोग जरुरी हुन्छ ।

४.१ Frequency / Relative Frequency

Frequency ले कुनै पनि सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रभित्र लक्षित प्रजातिको वितरणको यकिन गर्छ । Frequency जहिलेपनि प्रतिशतमा जनाइन्छ । यसका लागि निम्न सूत्र प्रयोग गर्नु पर्छ ।

$$\text{Frequency} = \frac{\text{Number of sample plots in which species occurred}}{\text{Total number of sample plots taken}} \times 100$$

$$\text{Relative Frequency (\%)} = \frac{\text{Frequency of individual species}}{\text{Total frequency of all species}} \times 100$$

उदाहरण:

जटामसीको Frequency पत्ता लगाउनु परेमा:

मानौ कुनै क्षेत्रमा २० वटा स्याम्पल प्लट लिइयो र त्यस मध्ये १२ वटा स्याम्पल प्लटमा जटामसी पाइयो भने जटामसीको

$$\text{Frequency} = \frac{12}{20} \times 100 = 60 \% \text{ हुन्छ ।}$$

यसले उक्त क्षेत्रको लगभग ६०% भू-भागमा जटामसी पाइन्छ भन्ने देखाउँछ ।

४.२ Density / Relative Density

घनत्व (Density) ले कुनै पनि सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रभित्र लक्षित प्रजातिको संख्याको यकिन गर्छ। Density जहिलेपनि बिरुवा प्रति हेक्टरमा जनाइन्छ। यसका लागि निम्न सूत्र प्रयोग गर्नु पर्छ।

$$\text{Density /ha} = \frac{\text{Total number of plants of any species}}{\text{Total number of plots taken} \times \text{area of sample plot}} \times 10000$$

$$\text{Relative Density \%} = \frac{\text{Density of individual species}}{\text{Total density of all species}} \times 100$$

उदाहरण:

जटामसीको Density पत्ता लगाउनु परेमा:

मानौ कुनै क्षेत्रमा ४ वर्ग मीटरको २० वटा स्याम्पल प्लट लिइयो र २० वटा स्याम्पल प्लट भित्र २५० जटामसी पाइयो भने जटामसीको

$$\text{Density} = \frac{250}{20 \times 4} \times 10000 = 3125 \text{ प्रति हेक्टर हुन्छ।}$$

यसले उक्त क्षेत्रमा प्रति हेक्टर ३१२५ वटा जटामसीको बिरुवा छ भन्ने देखाउँछ।

४.३ Basal Area / Relative Basal Area

जमीनको सतहबाट १.३ मीटर माथि (छातीको उचाइ) रूखको फेदले ढाकेको क्षेत्रफललाई आधार क्षेत्रफल अथवा Basal Area भनिन्छ।

$$\text{Basal area of a tree} = \frac{\text{Diameter}^2 \times 3.1416}{4}$$

$$\text{Relative Basal Area \%} = \frac{\text{Basal area of all trees of species A}}{\text{Total basal area of all species}} \times 100$$

४.४ Coverage

Coverage ले भार प्रजातिका गैरकाष्ठ वन पैदावारले प्लटभित्र ओगटेको क्षेत्रको यकिन गर्छ। Cover अनुमान गर्न निम्न सूत्रको प्रयोग गर्नु पर्छ।

$$\text{Coverage \%} = \frac{\text{Area occupied by species A}}{\text{Area of sample plot}} \times 100$$

$$\text{Relative Coverage \%} = \frac{\text{Coverage of species A}}{\text{Total coverage of all species}} \times 100$$

४.४ Importance Value Index (IVI)

Importance Value Index को माध्यमबाट वनमा कुन प्रजातिको बाहुल्यता छ भन्ने स्पष्ट हुन्छ भने कुन प्रजातिलाई प्राथमिकतामा दिनुपर्छ भन्ने जानकारी समेत पाइन्छ।

सबै प्रजातिको IVI = Relative Frequency + Relative Density + Relative Basal Area

४.५ भार वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको मौज्जात मापन विधि

Total yield (gm per ha) = [Density of mature plant x Weight of a mature plant/plant part (in gm)]

$$\text{Total yield (kg per ha)} = \frac{\text{Total yield (gm per ha)}}{1000}$$

Total Yield from the area (kg) = Total Yield per hectare (kg) X Total Area (in ha)

४.६ भाडी वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको मौज्जात मापन विधि

Total yield of plant part (gm per ha) = Density of Mature Plant x Weight of a mature plant part in gm

$$\text{Total yield of plant part (kg per ha)} = \frac{\text{Total yield (gm per ha)}}{1000}$$

भाग ५: गैरकाष्ठ वन पैदावार मापन विधि

गैरकाष्ठ वन पैदावार मापन गर्ने विधि मापन गरिनुपर्ने भाग (जस्तै जरा, गानो तथा प्रकन्द, काण्ड, पात, फूल, फल, बीउ, पूरा विरुवा आदि) अनुसार फरक पर्छ । त्यसकारण गैरकाष्ठ वन पैदावारको विभिन्न वर्गलाई मापन गर्ने विधिहरू यहाँ छलफल गरिएको छ ।

५.१ जरा, गानो तथा प्रकन्द सङ्कलन गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारको मापन विधि

व्यवसायिक दृष्टिकोणले जरा, गानो तथा प्रकन्द (परिवर्तित काण्ड) सङ्कलन गर्न सकिने विरुवाहरू

महत्वपूर्ण हुन्छन् । एकवर्षीय अथवा बहुवर्षीय; भार अथवा भाडी वर्गका विरुवाबाट जरा, गानो तथा प्रकन्द सङ्कलन गरिन्छ । यी वनस्पतिहरू मापन गर्ने विधिहरू प्राय जसो एउटै किसिमको हुन्छ तर स्रोत मापन समय चाहिँ सङ्कलन गर्ने समय अनुसार फरक हुन्छ । जरा, गानो तथा प्रकन्द सङ्कलन गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारका लागि स्रोत मापन समय तथा सङ्कलन समय एउटै हुन्छ । साधारणतया वनस्पति परिपक्व भएपछि राम्रो फल दिने गर्छ र सोही समयमा जरा, गानो तथा प्रकन्दमा बढी खाद्य तत्व सञ्चित हुन्छ । तालिका नं. ५ मा विभिन्न प्रजातिको जरा, गानो तथा प्रकन्द सङ्कलन गर्न सकिने विरुवाको विवरण प्रस्तुत गरिएको छ भने केही उदाहरणसहित यसलाई थप प्रष्ट पार्न खोजिएको छ ।

तालिका ५: जरा, गानो तथा प्रकन्द सङ्कलन गर्न सकिने केही महत्वपूर्ण गैरकाष्ठ वन पैदावारहरू

क्र. सं.	स्थानीय नाम	वैज्ञानिक नाम	उपलब्धता (मी)	जीवन स्वरूप	स्रोतमापन समय
१	जटामसी, भुत्ले	<i>Nardostachys grandiflora</i>	३६००-४५००	बहुवर्षीय भार	भदौ - असोज
२	कुट्की	<i>Neopicrorhiza scrophulariiflora</i>	३६००-४८००	बहुवर्षीय भार	भदौ - कार्तिक
३	कुरिलो	<i>Asparagus racemosus</i>	१५०-२१००	भाडी	पुस - फागुन
४	सुगन्धवाल, समायो	<i>Valeriana jatamansii</i>	१५००-३६००	बहुवर्षीय भार	भदौ - कार्तिक
५	पदमचाल	<i>Rheum australe</i>	३०००-४२००	बहुवर्षीय भार	भदौ - असोज
६	निरमसी	<i>Delphinium denudatum</i>	१५००-२७००	बहुवर्षीय भार	असोज - कार्तिक

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

क्र.सं.	स्थानीय नाम	वैज्ञानिक नाम	उपलब्धता (मी)	जीवन स्वरूप	स्रोतमापन समय
७	जिम्बु	<i>Allium wallichii</i>	२४००-४७००	एकवर्षीय भार	असोज - कार्तिक
८	सतुवा	<i>Paris polyphylla</i>	१८००-३५००	एकवर्षीय भार	भदौ - असोज
९	पाखनवेद	<i>Bergenia ciliata</i>	१६००-३६००	बहुवर्षीय भार	भदौ - कार्तिक
१०	भुतकेस	<i>Selinum wallichianum</i>	२७००-४८००	भार	असोज - कार्तिक
११	बोभो	<i>Acorus calamus</i>	२००-२३००	भार	कार्तिक - मंसिर
१२	बिख	<i>Aconitum spicatum</i>	३३००-४३००	भार	असोज - कार्तिक
१३	अतिस	<i>Delphinium heterophyllum</i>	३०००-४५००	भार	असोज - कार्तिक
१४	काकोली	<i>Fritillaria cirrhosa</i>	३०००-४६००	भार	साउन - भदौ
१५	गुजरगानो	<i>Stephania sp</i>	१८००-३०००	लहरा	असोज - कार्तिक
१६	गुर्जो	<i>Tinospora sinensis</i>	३००-१५००	लहरा	भदौ - कार्तिक
१७	चुत्रो	<i>Berberis spp</i>	१८००-३५००	भाडी	असोज - कार्तिक
१८	टुकीफूल	<i>Taraxacum officinale</i>	१५००-३५००	भार	असोज - कार्तिक
१९	लघुपत्र	<i>Podophyllum hexandrum</i>	२४००-४५००	भार	भदौ - असोज
२०	सर्पगन्धा	<i>Rauvolfia serpentina</i>	१००-८००	भार	भदौ - कार्तिक

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

५.१.१ जरा, गानो तथा प्रकन्द सङ्कलन गरिने एक वा बहुवर्षीय भ्रार वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि

५.१.१.१ जरा, गानो तथा प्रकन्द धेरै नफैलने प्रजातिहरू

यो विधिवाट जटामसी, सुगन्धवाल, निरमसी, वनलसुत, सतुवा, पदमचाल, भुतकेश, बोभो, अतिस, विष, काकोली, टुकीफूल आदि गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण गर्न सकिन्छ। जरा, गानो तथा प्रकन्द सङ्कलन

गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारको सर्वेक्षण फारम भदा तालिका ६ अनुसारको फारममा उल्लेखित सबै विवरण भर्नु पर्छ।

सर्वेक्षण विधि छोटकरीमा यसप्रकारको हुन्छ:

- सर्वप्रथम यस पुस्तकको भाग ३ मा दिइएअनुसारको सङ्कलन/व्यवस्थापन क्षेत्रको सिमाना निर्धारण गर्ने, क्षेत्रफल निकाल्ने र खण्डीकरण गर्ने।

तालिका ६: जरा, गानो तथा प्रकन्द सङ्कलन गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारको सर्वेक्षण फारम

जिल्ला		गाविस		वनको नाम		
प्लट नं.		प्लटको प्रकार		प्लटको साइज		
मिति		मोहडा		अक्षांश		
उचाइ		भिरालोपन		देशान्तर		
वनको प्रकार						माटोको रंग
मुख्य प्रजाति						माटोको बनावट
क्र सं.	स्थानीय नाम	विरुवाको संख्या	बयस्क	सानो	संकलित भागको तौल	
					ताजा	सुकेको
१						
२						
३						
४						
५						
६						
७						

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

- Stratified systematic sampling विधि अनुसार स्रोत सर्वेक्षण गर्ने ।
- जटामसी लगायतका एक वा बहुवर्षीय भार प्रजातिका विरुवाको लागि ४ देखि २५ वर्ग मीटरको कुनै पनि आकारको स्याम्पल प्लट बनाउने । यदि सर्वेक्षण गरिने गैरकाष्ठ वनपैदावारको वितरण समान छैन (जस्तै काकोली) भने २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट बनाउन सकिन्छ । वितरण समान छ भने ४ वर्ग मीटरको प्लट बनाउन सकिन्छ ।
- तालिका ४ अनुसार स्याम्पलिङ इन्टेन्सिटी अथवा कति क्षेत्र अध्ययन गर्ने भन्ने यकिन गर्ने र स्याम्पल प्लट संख्या पनि यकिन गर्ने ।
- अन्तमा, दुई प्लटको दूरी पत्ता लगाई सर्वेक्षण फारम गर्ने । स्याम्पल प्लटभित्र पर्ने लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारलाई परिपक्व र साना विरुवा छुट्ट्याई संख्या गणना गरी टिपोट गर्ने । विरुवा गणना गर्दा धेरै नै ध्यान पुऱ्याउनु पर्छ नत्र नतिजा वास्तविक भन्दा फरक पर्न आउँछ । लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारसँगै भएका अन्य विरुवापनि गणना गरी टिपोट गर्ने ।
- अब नमूना सङ्कलनका लागि प्लटभित्र पर्ने लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारलाई खन्ने वा उखेल्ने । संकलित जरा, गानो वा प्रकन्दलाई सफा गरेर ताजा वजन लिने । कतिवटा विरुवाको जरा वा गानो सङ्कलन गरेको हो त्यो पनि टिपोट गर्ने । साधारणतया सबै स्याम्पल प्लटहरूबाट १५ वटा जति परिपक्व विरुवाको नमूना सङ्कलन गर्दा पर्याप्त हुन्छ । संकलित नमूनाको औसत तौल लिने ।
- सङ्कलन गरिएको जरा, गानो अथवा प्रकन्दलाई अवस्था हेरी घाम, छायाँ अथवा ओभनमा सुकाउने र सुकेका जरा, गानो अथवा प्रकन्दको वजन टिपोट गर्ने । संकलित नमूनाको औसत तौल लिने । अब तल दिइएको सूत्र लगाएर Conversion factor पत्ता लगाउने ।

$$\text{Conversion factor} = \frac{\text{Dry weight of sample}}{\text{Fresh weight of sample}}$$

Conversion factor ले प्रति हेक्टर विरुवाको सञ्चिती (ताजा तौल) लाई गुणन गर्दा प्रति हेक्टर सुकेको तौल पत्ता लाग्छ । त्यस्तै, प्रति हेक्टर उत्पादनलाई सङ्कलन/व्यवस्थापन क्षेत्रको क्षेत्रफलले गुणन गर्दा उक्त क्षेत्रको कुल उत्पादकत्व थाहा हुन्छ ।

मानौं १० हेक्टरको सङ्कलन/व्यवस्थापन क्षेत्रमा जटामसीको वितरण र उत्पादकत्व निकाल्नु परेमा:

जटामसीको घनत्व (Density) = मानौं ५,००० विरुवाप्रति हेक्टर

एउटा ताजा प्रकन्दको सरदर तौल = मानौं ८ ग्राम

एक हेक्टर क्षेत्रमा प्रकन्दको जम्मा ताजा तौल = ५,००० × ८ = ४०,००० ग्राम = ४० किलो

एउटा विरुवाको सुकेको प्रकन्दको सरदर तौल = २.२७५ ग्राम

अब, Conversion factor प्रयोग गर्दा

$$\text{Conversion Factor} = \frac{2.275}{8} = 0.2844$$

४० किलो ताजा प्रकन्दलाई ०.२८४४ ले गुणन गर्दा ११.३७ किलो हुन्छ ।

त्यसैले, १० हेक्टर क्षेत्रमा ११३.७ किलो जटामसीको सुकेको प्रकन्द उत्पादन हुन्छ ।

Conversion factor नभए पनि सुकेको प्रकन्दको जम्मा मौज्जात निकाल्न सकिन्छ । यसका लागि एउटा सुकेको प्रकन्दको सरदर तौलले Density लाई गुणन गरे पुग्छ । तर Conversion factor ले सोही गैरकाष्ठ वन पैदावारको अन्य स्थानको ताजा तौललाई पनि सुख्खा तौलमा परिणत गर्न सक्ने भएकोले यो भविष्यका लागि पनि महत्वपूर्ण हुन्छ ।

५.१.१.२ जरा, गानो तथा प्रकन्द धेरै फैलने प्रजातिहरू

कुटकीको सर्वेक्षण फारम भर्दा पनि तालिका ६ अनुसारको फारममा नै उल्लेखित सबै विवरण भर्नु पर्छ । कुटकीको संरचना अन्त्यको भन्दा अलि फरक हुन्छ र यसको जरा धेरै परसम्म फैलन्छ । यसको प्रकन्द लगभग २ मीटरसम्म फैलिएको हुन्छ र प्रकन्दको हरेक आँखाबाट तल जरा र माथि विरुवा उम्रिएको हुन्छ । कुटकीको स्रोत सर्वेक्षणका लागि निम्न विधि अपनाउनु पर्छ :

- पहिला ४ वर्ग मीटरको प्लट लिने र त्यसभित्र पर्ने सबै साना विरुवा गणना गर्ने ।
- गणना गर्दा साना र परिपक्व विरुवालाई भिन्दा-भिन्दै गणना गरी टिपोट गर्ने ।
- माथि उल्लेख भएभैं यसको प्रकन्द परसम्म फैलने हुनाले ४ वर्ग मीटरभित्रको सबै प्रकन्द सङ्कलन गर्ने, सफा गर्ने र ताजा तौल लिने ।
- कुटकीको विरुवा संख्याले जम्मा ताजा तौललाई भाग गर्ने । यसो गर्दा एक बोटको तौल पत्ता लाग्छ ।
- प्रकन्दलाई सुकाउने र सुकेको प्रकन्दको पनि तौल लिने र फेरि यसलाई विरुवा संख्याले भाग गर्ने ।
- प्रति विरुवाको प्रकन्दको तौलले Density लाई गुणन गरी प्रति हेक्टर उत्पादकत्व निकाल्ने ।
- अन्त्यमा, प्रति हेक्टर उत्पादनलाई सङ्कलन/व्यवस्थापन क्षेत्रको क्षेत्रफलले गुणन गरी उक्त क्षेत्रको कुल मौज्जात निकाल्ने ।

५.१.२ जरा, गानो तथा प्रकन्द सङ्कलन गरिने बहुवर्षीय भाडी वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि

यो विधिबाट कुरिलो, सर्पगन्धा आदिको स्रोत सर्वेक्षण गर्न सकिन्छ । यसको लागि पनि तालिका ६ अनुसारको सर्वेक्षण फारमको नै प्रयोग गर्नुपर्छ ।

कुरिलो लगायतका बहुवर्षीय भाडी वर्गका विरुवाको लागि २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट बनाउने । स्याम्पल प्लटभित्र पर्ने लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारको संख्या गणना गरी टिपोट गर्ने । संख्या गन्दा परिपक्व र साना विरुवा भिन्दाभिन्दै गणना गरी टिपोट गर्ने । लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारसँगै भएका अन्य विरुवापनि गणना गरी टिपोट गर्ने ।

अब नमूना सङ्कलनका लागि प्लटभित्र पर्ने लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारलाई खन्ने वा उखेल्ने । अहिलेको हकमा कुरिलोको बोटको सबै गानो सङ्कलन गर्ने र सफा गरेर ताजा वजन लिने । कतिवटा विरुवाको जरा वा गानो सङ्कलन गरेको हो त्यो पनि टिपोट गर्ने । कुरिलोको लागि साधारणतया ५ वटा परिपक्व विरुवाको नमूना सङ्कलन गर्दा पर्याप्त हुन्छ । सङ्कलन गरिएको गानोलाई घाममा अथवा ओभनमा सुकाउने र सुकेका गानोको वजन टिपोट गर्ने । अब ५.१.१.१ मा दिइएको प्रकृया अपनाई उत्पादकत्व निकाल्ने ।

५.१.३ जरा, गानो तथा प्रकन्द सङ्कलन गरिने बहुवर्षीय लहरा वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि

यो विधिबाट गुर्जो, गुजरगानो, इन्द्रेणी आदिको स्रोत सर्वेक्षण गर्न सकिन्छ । यसको लागि पनि तालिका ६ अनुसारको सर्वेक्षण फारम नै प्रयोग गर्नु पर्छ ।

लहरा वर्गका विरुवाको लागि २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट बनाउने । स्याम्पल प्लटभित्र पर्ने लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारको संख्या गन्ने र टिपोट गर्ने । लहरा वर्गका विरुवाको स्रोत सर्वेक्षण गर्दा विरुवाको संख्या डाँठको तल्लो भाग देखि गन्नु पर्छ । संख्या गन्दा परिपक्व लहरा र साना विरुवा भिन्दाभिन्दै गणना गरी टिपोट गर्ने । लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारसँगै भएका अन्य विरुवा पनि गन्ने र टिपोट गर्ने ।

अब नमूना सङ्कलनका लागि प्लटभित्र पर्ने लहरा वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारलाई खन्ने वा उखेल्ने । उदाहरणका लागि गुजरगानोको जरा पहिल्याई सबै

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

गानो खन्ने र सफा गरेर ताजा वजन लिने । गुजरगानोको लागि साधारणतया ३ वटा परिपक्व विरुवाको नमूना सङ्कलन गर्दा पर्याप्त हुन्छ । कतिवटा विरुवाको जरा वा गानो सङ्कलन गरेको हो त्यो पनि टिपोट गर्ने । सङ्कलन गरिएको गानोलाई घाममा अथवा ओभनमा सुकाउने र सुकेका गानोको वजन टिपोट गर्ने । अब ५.१.१.१ मा दिइएको प्रकृया अपनाई मौज्जात निकाल्ने ।

५.२ पात सङ्कलन गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारको मापन विधि

पात सङ्कलन गर्न सकिने गैरकाष्ठ वन पैदावारको संख्या धेरै नभएपनि यिनीहरूको महत्व बढी छ । पात सङ्कलन गर्न सकिने विरुवाहरू बहुवर्षीय भाडी वा रूख वर्गका हुन्छन् त्यसैले यस किसिमका वनस्पतिहरूको मापन विधि फरक हुन्छ । साधारणतया वनस्पतिहरूले विरुवा हुर्कने तथा बढ्ने समय अघि नै बढीभन्दा बढी पात उत्पादन गर्छन् । त्यसैले पातहरूको मौज्जात अनुमान लगाउन उपयुक्त समयमा कटान गर्नु पर्दछ । तालिका नं. ७ मा पात सङ्कलन गर्न सकिने गैरकाष्ठ वन

पैदावारको विवरण प्रस्तुत गरिएको छ भने केही उदाहरणसहित यसलाई थप प्रष्ट पार्न खोजिएको छ ।

कतिपय गैरकाष्ठ वन पैदावारहरूको पात एक भन्दा बढी पटक पनि सङ्कलन गर्न सकिन्छ । यस्ता प्रजातिहरूको स्रोत सर्वेक्षण पात सङ्कलन गरिने कुनै पनि बेलामा गर्न सकिन्छ ।

५.२.१ पात सङ्कलन गरिने भाडी वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि

- तालिका ८ अनुसारको फारम प्रयोग गर्ने ।
- सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रमा Systematic sampling विधि प्रयोग गरि २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट लिने ।
- स्याम्पल प्लटभित्र रहेको लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारको गणना गर्ने । यसरी गणना गर्दा सम्भव भएसम्म विरुवा गन्तु पर्छ र त्यसपछि प्रत्येक विरुवामा रहेको हाँगा वा Tiller गन्तु पर्छ । सुनपाति जस्तो निकै बाक्लो भ्याडमा फैलने विरुवाको लागि पहिले स्याम्पल प्लट भित्रको विरुवा गन्तु पर्छ ।

तालिका ७: पात सङ्कलन गर्न सकिने केही महत्वपूर्ण गैरकाष्ठ वन पैदावारहरू

क्र.सं.	स्थानीय नाम	वैज्ञानिक नाम	उपलब्धता (मी)	जीवन स्वरूप	स्रोतमापन समय
१	धसिङ्गे	<i>Gaultheria fragrantissima</i>	१२००-२७००	भाडी	चैत-जेठ, भदौ-कार्तिक
२	लौठसल्ला	<i>Taxus wallichiana</i>	२४००-३४००	रूख	आश्विन - कार्तिक
३	तेजपात	<i>Cinnamomum tamala</i>	४५०-२१००	रूख	आश्विन - फागुन
४	सुनपाती	<i>Rhododendron anthopogon</i>	३३००-५१००	भाडी	आश्विन - कार्तिक
५	धूपी	<i>Juniperus indica</i>	३०००-४६००	रूख, भाडी	आश्विन - कार्तिक
६	तितेपाती	<i>Artemisia sp</i>	३००-२४००	बहुवर्षीय झार	भदौ
७	सिस्नु	<i>Urtica dioica</i>	१०००-३६००	भाडी	साउन- भदौ

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८

- स्याम्पल प्लटभित्र रहेका परिपक्व विरुवाको ५% पातहरू सङ्कलन गर्ने र ताजा वजन नापेर तथ्याङ्कलाई तालिका ८ अनुसार टिपोट गर्ने ।
 - जम्मा गरिएका सम्पूर्ण नमूनालाई सुकाएर सुकेका नमूनाको तौलको हिसाब राख्ने ।
 - सुकेको नमूना तौललाई ताजा तौलले भाग गरी Conversion factor पत्ता लगाउने र ५.१.१.१
- मा दिइएअनुसार प्रति हेक्टर उत्पादन र कुल उत्पादकत्व पत्ता लगाउने ।
 - यदि सो सुकेको नमूना सुनपाती र धूपीको पातहरू हुन् भने सिधै बिक्री बितरण गर्न सकिन्छ ।
 - धसिंघ्रे, घूपी, सुनपाती, तितेपाती आदिको पातबाट सुगन्धित तेल उत्पादन गरिने भएकोले उक्त पातहरू ताजा अवस्थामै बिक्री गरिन्छ ।



रसुवा जिल्लाको लहरे पौवा गा.वि.स.मा गरिएको धसिंघ्रेको स्रोत सर्वेक्षण

तस्विर: दिपेश प्याकुरेल



ताप्लेजुङ्ग जिल्लाको सिजेमा क्षेत्रमा भएको सुनपातीको भ्याड । तस्विरमा देखिएभै यसको भ्याड ठूलो र बाक्लो हुने भएकोले एक-एक हाँगाको सट्टा विरुवा गन्नु सहज हुन्छ ।

तस्विर: दिपेश प्याकुरेल

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

तालिका ८: पात सङ्कलन गरिने भाडी वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको फारम

जिल्ला	गाविस		वनको नाम			
प्लट नं.	प्लटको प्रकार		प्लटको साइज			
मिति	मोहडा	अक्षांश				
उचाइ	भिरालोपन	देशान्तर				
वनको प्रकार						
मुख्य प्रजाति						
क्र. सं.	स्थानीय नाम	भुप्या (क्लष्टर)*	टिलर**	उचाइ (मी)	पातको तौल	
					ताजा	सुकेको
१						
२						
३						
४						
५						
६						
७						

* क्लष्टर: एउटा विरुवाको जराबाट पलाएका धेरै हाँगाहरू वा विरुवाहरू, जस्तै अर्गेली, घासिंघ्रे, सुनपाती

** टिलर: क्लष्टरको भुप्या मध्येको एक हाँगा वा विरुवा

५.२.२ पात सङ्कलन गरिने रूख वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि

पात सङ्कलन गरिने रूख वर्गका विरुवाको सर्वेक्षण फारम तालिका ९ मा दिइएको छ । यो विधिबाट लौठसल्ला र तेजपातको स्रोत सर्वेक्षण गर्न सकिन्छ ।

- रूख वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको लागि आवश्यकता र परिस्थिति अनुसार १०० देखि ५०० वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लटभित्र रहेका रूखहरूको गणना गर्ने, DBH (छातिको उचाइमा रूखको व्यास) र उचाइ मापन गरी टिपोट गर्ने ।
- सानो, मध्यम र ठूलो रूख प्रत्येकको दुई-दुईवटा रूखहरू छनोट गर्ने ।

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८

- छानिएको प्रत्येक रूखको सम्पूर्ण हाँगाहरूको गणना गर्ने ।
- छानिएको प्रत्येक रूखको तीनवटा हाँगाहरू छनोट गर्ने (जस्तै एउटा ठूलो, एउटा मध्यम र अर्को सानो) ।
- माथि छनोट गरिएका प्रत्येक तीन वर्गमा पर्ने हागाँमा भएका पातहरूको ताजा वजन लिने र तालिका ९ मा टिपोट गर्ने ।
- प्रत्येक Defined diameter class भित्र पर्ने रूखको पातहरूको ताजा वजन लिने ।
- माथि उल्लेख गरिएका पातको ताजा वजनलाई घाममा वा ओभनमा सुकाउने र सो को सुख्खा तौल लिने ।
- जरा तथा गानो जातिका लागि तयार गरिएको Conversion factor formula अनुसार नै पातजन्य पदार्थका लागि पनि Conversion factor तयार गर्ने ।
- माथि तयार गरिएको Conversion factor को मद्दतले उक्त वनस्पतिको सम्पूर्ण पातहरूको सुख्खा तौल निकाल्ने ।

तालिका ८: पात सङ्कलन गरिने रूख वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको फारम

जिल्ला		गाविस		वनको नाम						
प्लट नं.		प्लटको प्रकार		प्लटको साइज						
मिति		मोहडा	अक्षांश							
उचाइ		भिरालोपन	देशान्तर							
वनको प्रकार						माटोको रंग				
मुख्य प्रजाति						माटोको बनावट				
क्र. सं.	स्थानीय नाम	भुप्या (क्लष्टर)	टिलर	उचाइ (मी)	छानिएको रूखको हाँगा संख्या र गैरकाष्ठ वन पैदावारको तौल **					
					हाँगा संख्या	पातको ताजा वजन क	पातको ताजा वजन ख	पातको ताजा वजन ग	पातको औसत वजन	कैफियत
१										
२										
३										
४										
५										

** ठूलो, सानो र मध्यम गरी तीनवटा हाँगाबाट पात सङ्कलन गर्ने र प्रत्येक हाँगाको कुल उत्पादन भिन्दा भिन्दै तल उल्लेख गर्ने ।

५.३ बोक्रा सङ्कलन गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारको मापन विधि

नेपाल सरकारले २५ प्रजातिका बोक्रा सङ्कलन गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारको राजश्व दर निर्धारण गरेको छ । बोक्रा सङ्कलन गर्ने कार्य संवेदनशिल र संरक्षणका हिसाबले महत्वपूर्ण हुने भएकोले यस वर्गमा पर्ने वनस्पतिको सर्वेक्षण गर्दा ध्यान पुऱ्याउनु पर्छ ।

रूख वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावार जस्तै तेजपात, बर्रो, हर्रो, काउलो, भोजपत्र आदि; भ्वाडी वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावार जस्तै लोक्ता, अर्गेली, चुत्रो आदि; र घाँस तथा भ्वारपात वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावार जस्तै अल्लोको बोक्रा व्यवसायिक रूपमा महत्वपूर्ण छन् ।

बोक्रा सङ्कलन गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारहरूको सङ्कलन समय प्रजाति अनुसार फरक-फरक हुन्छ । बोक्राको स्रोतमापन प्राय जसो पालुवा आउने समय भन्दा ठीक पहिले गरिन्छ । छुट्टाछुट्टै प्रजातिको लागि स्रोतमापन समय तालिका १० मा दिइएको छ । रूख, भ्वाडी र भ्वारपात प्रजातिका बोक्राको स्रोतमापन समय र मापन विधि यहाँ छलफल गरिएको छ ।

५.३.१ बोक्रा सङ्कलन गरिने रूख वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि

यो विधिबाट भोजपत्र, काउलो, दालचिनी, हर्रो र बर्रोको सर्वेक्षण गर्न सकिन्छ ।

तालिका १०: बोक्रा सङ्कलन गरिने केही महत्वपूर्ण प्रजाति र स्रोतमापन समय

क्र.सं.	स्थानीय नाम	वैज्ञानिक नाम	उपलब्धता (मी)	जीवन स्वरूप	स्रोतमापन समय
१	लोक्ता	<i>Daphne bholua/ D. papyracea</i>	१५००-३५००	भ्वाडी	भदौ – जेठ
२	अर्गेली	<i>Edgeworthia gardneri</i>	१५००-३०००	भ्वाडी	कार्तिक – फागुन
३	अल्लो	<i>Girardinia diversifolia</i>	१७००-३०००	भ्वार	भदौ – असोज
४	भोजपत्र	<i>Betula utilis</i>	३०००-४३००	रूख	असोज– कार्तिक
५	काउलो	<i>Persea odoratissima</i>	१५००-२९००	रूख	भदौ–कार्तिक
६	दालचिनी	<i>Cinnamomum tamala</i>	४५०-२९००	रूख	माघ–चैत
७	बर्रो	<i>Terminalia bellirica</i>	३००-९९००	रूख	माघ–चैत
८	हर्रो	<i>Terminalia chebula</i>	१५०-९९००	रूख	माघ–वैशाख
९	चुत्रो	<i>Berberis spp</i>	१८००-३५००	भ्वाडी	भदौ–कार्तिक

माथि उल्लेखित वर्गको मापन विधि वनस्पतिको प्रकार (रूख, भ्वाडी र भ्वारपात) तथा तिनको अवस्था (जमिन माथिको वा मुनिको बोक्रा) आदि अनुसार विविध प्रकारको हुन्छ ।

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८

- १०० देखि ५०० वर्ग मीटरभित्र रहेका रूखहरूको गणना गर्ने तथा तिनको छातिको उचाइमा व्यास लिने ।
- व्यासको आधारमा रूखलाई ५ वटा वर्गमा विभाजन गर्ने (व्यास १० से.मी. भन्दा कम, १० देखि २० से.मी., २० देखि ३० से.मी., ३० देखि ४० से.मी. र ४० से.मी. भन्दा बढी) ।
- २० सेमी भन्दा बढी व्यास भएको ३ देखि ५ वटा रूख छनोट गर्ने ।
- विरुवाको मुख्य शाखा अथवा काण्डबाट ३३% बोक्रा भिक्ने तथा ६७% बोक्रा उक्त विरुवाकै ठाडो सामानान्तर काण्डमा रहन दिने ।
- माथि भिकिएको बोक्राको ताजा वजन लिने र तालिका ११ अनुसार टिपोट गर्ने ।
- घाम अथवा ओभनमा बोक्रालाई सुकाएर सो को सुख्खा तौल लिने ।
- जरा तथा गानो जातिको लागि Conversion factor तयार गरे जस्तै सो सूत्रको प्रयोग गरी बोक्राजन्य पदार्थका लागि Conversion factor बनाउने ।
- बाँकी नमूना क्षेत्र भित्र रहेका रूखहरूका DBH मापन गर्ने ।
- त्यसै गरी बाँकी रहेका स्याम्पल प्लटहरूमा पनि सम्पूर्ण रूख प्रजातिको गणना गर्ने तथा छातिको उचाइमा प्रजातिको व्यास लिने । माथि उल्लेख गरिएभन्दा सम्पूर्ण चरणहरू दोहोर्याउने र अन्तमा बोक्राजन्य पदार्थका लागि तयार पारिएको Conversion factor सूत्र प्रयोग गरी बोक्राको सुख्खा तौल निकाल्ने ।

तालिका ११: बोक्रा सङ्कलन गरिने रूख वर्गको सर्वेक्षण फारम

जिल्ला		गाविस		वनको नाम		
प्लट नं.		प्लटको प्रकार		प्लटको साइज		
मिति		मोहडा	अक्षांश			
उचाइ		भिरालोपन	देशान्तर			
वनको प्रकार						माटोको रंग
मुख्य प्रजाति						माटोको बनावट
क्र. सं.	स्थानीय नाम	उचाइ	व्यास वर्ग	बोक्राको तौल		
				ताजा तौल	सुख्खा तौल	कैफियत
१						
२						
३						
४						

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

५.३.२ बोक्रा सङ्कलन गरिने भाडी वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि

५.३.२.१ चुत्रो, जमानेमान्द्रो आदिको सर्वेक्षण विधि

- २५ वर्ग मीटरको प्लट भित्र रहेको लक्षित प्रजातिको संख्या गणना गरी एउटा प्लटभित्र ३ वटा विरुवाको एक तिहाई बोक्रा सङ्कलन गर्ने । अन्य दुईवटा स्याम्पल प्लटबाट पनि विरुवाको एक तिहाई बोक्रा सङ्कलन गर्ने ।
- सङ्कलन गरिएको भागको ताजा तौल लिने र संकलित बोक्राको औसत तौल यकिन गर्ने । सुकेपछि सुकेको तौल लिने र यसको पनि औसत निकाल्ने, Conversion factor पत्ता लगाउने र अन्तमा ५.१.१.१ बमोजिम सङ्कलन क्षेत्रको कुल मौज्दात निकाल्ने ।

५.३.२.२ लोक्ता र अर्गेलीको सर्वेक्षण विधि

अर्गेली र लोक्ताको एकै ठाउँबाट धेरै हाँगा (Tiller) आउने भएकोले निम्न तरिकाले विरुवाको गणना गर्नु पर्छ । अर्गेली र लोक्ताको लागि तालिका १२ अनुसारको नै फारम भरिन्छ ।

- दुवै प्रजातिको स्रोत सर्वेक्षण गर्दा २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट लिने र त्यस भित्र पर्ने लक्षित प्रजातिको विरुवा वा भ्याड गणना गर्ने । सानो र सङ्कलनयोग्य विरुवालाई छुट्टा-छुट्टै गणना गरी टिपोट गर्ने । भ्याडमा रहेको सबै हाँगा (Tiller) गन्ने र सरदरमा एक भ्याडमा कतिवटा Tiller छन् पत्ता लगाउने ।
- स्याम्पल प्लटभित्रको सङ्कलनयोग्य विरुवा मध्येको ठूलो, मध्यम र सानो गरी ५ वटा विरुवाको

तालिका १२: बोक्रा सङ्कलन गरिने भाडी वर्गको सर्वेक्षण फारम

जिल्ला		गाविस		वनको नाम		
प्लट नं.		प्लटको प्रकार		प्लटको साइज		
मिति		मोहडा	अक्षांश			
उचाइ		भिरालोपन	देशान्तर			
वनको प्रकार						
मुख्य प्रजाति						
क्र सं.	स्थानीय नाम	भुप्या (क्लष्टर)	टिलर	उचाइ (मी)	बोक्राको तौल	
					ताजा	सुकेको
१						
२						
३						
४						

- बोक्रा सङ्कलन गर्ने (एक विरुवामा धेरै Tiller हुन्छ) र ताजा तौल लिने । यो प्रकृया अन्य २ वटा स्याम्पल प्लटमा पनि दोहोर्‍याउने र औसत तौल निकाल्ने ।
- बोक्रालाई सुकाएर सुकेको तौल लिने, औसत तौल पनि लिने र Conversion factor पत्ता लगाउने ।
- Conversion factor ले प्रति हेक्टर ताजा तौललाई गुणन गरी प्रति हेक्टर सुख्खा तौल यकिन गर्ने र अन्त्यमा प्रति हेक्टर सुख्खा तौललाई सङ्कलन/व्यवस्थापन क्षेत्रले गुणन गरी कुल मौज्दात यकिन गर्ने (५.१.१.१ बमोजिम) ।
- त्यसपछि ती अल्लोका बोक्राहरूलाई सङ्कलन गरेर एउटा गुच्छा बनाउने र अल्लोको बोक्राले कसेर बाँध्ने ।
- ती बोक्राहरूलाई घाम अथवा ओभनमा सुकाउने ।
- प्रत्येक प्लटका सुकेको बोक्राको वजन लिने ।
- जरा तथा गानो जातिका लागि Conversion factor निकालेभै बोक्रा जातिका लागि Conversion factor निकाल्ने ।
- बाँकी नमूना क्षेत्रमा रहेको अल्लोका विरुवाहरूको गणना गर्ने र तिनीहरूको मापन तथा टिपोट गर्ने ।

५.३.३ बोक्रा सङ्कलन गरिने भ्रार वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि

सामान्यतया यो वर्गमा थोरै विरुवाहरू पर्छन् । अल्लो एउटा महत्वपूर्ण उदाहरण हो र यसको मापन विधि यहाँ उल्लेख गरिएको छ ।

- स्याम्पल प्लटभित्र रहेको सम्पूर्ण Clump र प्रति Clump मा भएका सबै काण्डहरूको गणना गर्ने ।
- ५% नमूना प्लट भित्र रहेका सम्पूर्ण काण्डलाई डोरीको मद्दतले बाँधी एउटा सिङ्गो गुच्छा बनाएर राख्ने ।
- माथि बनाइएका अल्लोको विरुवाको गुच्छालाई २४ घण्टा पानीमा डुबाएर राख्ने (जस्तै पोखरी, नाला अथवा धारा) ।
- २४ घण्टापछि अल्लोको विरुवाको गुच्छालाई पानीबाट बाहिर निकालेर त्यसको बोक्रा निकाल्ने ।

५.४ फल, फूल, बीउ र भुवा सङ्कलन गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारको मापन विधि

फल, फूल, बीउ र भुवा सङ्कलन गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारहरूको सङ्कलन गर्दा संरक्षणमा कम असर पर्छ । भ्रार, भ्रारी र रूख वर्गका वनस्पतिको माथि उल्लेखित विभिन्न भाग सङ्कलन गर्न सकिने भएकोले यसको मापन विधि पनि फरक-फरक हुन्छ । फल, फूल र भुवाको स्रोतमापन समय र परिपक्व हुने समय मेल खान जान्छ । केही व्यापारिक रूपले महत्वपूर्ण विरुवाका फलजन्य पदार्थ र तिनीहरूको स्रोतमापन समय तालिका १३ मा दिइएको छ ।

तालिका १३: केही महत्वपूर्ण फल, फूल, बीउ प्रयोग हुने प्रजातिहरूको स्रोतमापन समय

क्र. सं.	स्थानीय नाम	वैज्ञानिक नाम	जीवन स्वरूप	उपलब्धता (मी)	प्रयोगमा आउने भाग	स्रोतमापन समय
१	टिमुर	<i>Zanthoxylum armatum</i>	भ्रारी	१२००-२५००	फल	आसोज – मंसिर
२	अमला	<i>Phyllanthus emblica</i>	रूख	१५०-१४००	फल	आश्विन – पौष

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

क्र. सं.	स्थानीय नाम	वैज्ञानिक नाम	जीवन स्वरूप	उपलब्धता (मी)	प्रयोगमा आउने भाग	स्रोतमापन समय
३	पिप्ला	<i>Piper longum</i>	भार	२००-१४००	फल	पौष – फागुन
४	डालेचुक/ भुईचुक	<i>Hippophae salicifolia / H. tibetana</i>	रूख भाडी	२०००-३७०० ३३००-४५००	फल	भदौ – कार्तिक
५	चिउरी	<i>Diploknema butyracea</i>	रूख	४००-१४००	बीउ	जेष्ठ-असार
६	ओखर	<i>Juglans regia</i>	रूख	१२००-३०००	फल	भाद्र – आश्विन
७	रिट्ठा	<i>Sapindus mukorossi</i>	रूख	६००-१४००	बीउ	आश्विन – पौष
८	बेल	<i>Aegle marmelos</i>	रूख	१००-११००	फल	श्रावण – भाद्र
९	सिमल	<i>Bombax ceiba</i>	रूख	१००-१४००	भुवा	फागुन- चैत
१०	सिकाकाई	<i>Acacia rugata</i>	भाडी	४००-६००	कोसा	फागुन- वैशाख

५.४.१ फल, फूल, भुवा, बीउ सङ्कलन गरिने रूख वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि

- रूखको लागि सर्वेक्षण गर्ने ठाँउ हेरी १०० देखि ५०० वर्ग मीटरको तथा भाडी वा लहरा वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको लागि २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट बनाउने र त्यसभित्र पर्ने विरुवाको गणना गर्ने ।
- रूखको हकमा व्यास नापी सम्पूर्ण रूखलाई पाँचवटा व्यास समूहमा विभाजन गर्ने । (व्यास < १० से.मी., १० देखि २० से.मी., २० देखि ३० से.मी., ३० ४० से.मी. र > ४० से.मी.)
- प्रत्येक व्यास समूहबाट नमूना सङ्कलनका लागि ३ देखि ५ वटा रूख छान्ने ।
- छनोट गरिएका विभिन्न व्यास समूहका रूखबाट तीनवटा हाँगा छान्ने (जस्तै तल्लो, मध्य र छत्रको टुप्पो भागबाट) ।
- माथि छनोट गरिएको हाँगाहरूमा भएका फल/फूल/भुवा/बीउहरू सङ्कलन गर्ने र तिनीहरूको ताजा वजन लिने । औसत तौल पनि निकाल्ने र सम्पूर्ण विवरणलाई तालिका १४ मा दिइएको फारममा टिपोट गर्ने ।
- स्याम्पल प्लटमा बाँकी रहेका रूखहरूको संख्या गणना गर्ने र तिनीहरूको पनि व्यास नाप्ने ।
- यसरी एउटा रूखको जम्मा फल/फूल/भुवा/बीउको मात्रा निकाल्ने र आएको परिणामलाई सो क्षेत्रको स्रोतमापनका लागि लागू गर्ने ।
- प्रायः जसो फूल र भुवाको स्रोतमापन समय फलको लागि गरिए जस्तै हुन्छ । तर फूल तथा भुवाको कुहिने, सडने, गल्ने संवेदनशील प्रवृत्तिले गर्दा सो को स्रोतमापन फूल तथा भुवा परिपक्व हुने समय अगाडि नै गर्नु पर्छ ।

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८

तालिका १४: फल, फूल, बीउ प्रयोग हुने रुख वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको लागि सर्वेक्षण फारम

जिल्ला		गाविस		वनको नाम					
प्लट नं.		प्लटको प्रकार		प्लटको साइज					
मिति		मोहडा	अक्षांश						
उचाइ		भिरालोपन	देशान्तर						
वनको प्रकार				माटोको रंग					
मुख्य प्रजाति				माटोको बनावट					
क्र. सं.	स्थानीय नाम	उचाइ	व्यास	छानिएको रुखको हाँगा संख्या र गैरकाष्ठ वन पैदावारको तौल					
				हाँगा संख्या	ताजा वजन क	ताजा वजन ख	ताजा वजन ग	औसत वजन	कैफियत
१									
२									
३									
४									
५									
६									
७									
८									
९									
१०									
११									

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

५.४.२ फल, फूल, भुवा, बीउ सङ्कलन गरिने भाडी वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि

- भाडी वा लहरा वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको लागि २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट बनाउने र त्यसभित्र पर्ने बिरुवाको गणना गर्ने । यसका लागि तालिका १५ अनुसारको फारम प्रयोग गर्ने ।
- एउटा स्याम्पल प्लट भित्र रहेको ३ वटा परिपक्व बिरुवाको फल/फूल/भुवा/बीउ सङ्कलन गर्ने, ताजा तौल लिने र टिपोट गर्ने ।
- त्यस्तै सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्र भित्रका अन्य ३ वटा स्याम्पल प्लटभित्र रहेको ३ वटा परिपक्व बिरुवाको फल/फूल/भुवा/बीउ सङ्कलन गर्ने, ताजा तौल लिने र टिपोट गर्ने ।
- एक बिरुवाबाट प्राप्त हुने फल/फूल/भुवा/बीउको सरदर ताजा तौल निकाल्ने र त्यसलाई Density ले गुणन गरी प्रति हेक्टर ताजा तौल निकाल्ने । सङ्कलन गरिएको बिरुवाको भागलाई सुकाउने र सुकेको तौल निकाल्ने, अनि Conversion factor पत्ता लगाउने र Conversion factor ले प्रति हेक्टर ताजा तौललाई गुणन गरी प्रति हेक्टर सुख्खा तौल निकाल्ने ।

तालिका १५: फल, फूल, बीउ प्रयोग हुने भाडी वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको लागि सर्वेक्षण फारम

जिल्ला		गाविस		वनको नाम		
प्लट नं.		प्लटको प्रकार		प्लटको साइज		
मिति		मोहडा	अक्षांश			
उचाइ		भिरालोपन	देशान्तर			
वनको प्रकार						
मुख्य प्रजाति						
क्र. सं.	स्थानीय नाम	भुप्या (क्वष्टर)	टिलर	उचाइ (मी)	तौल	
					ताजा	सुकेको
१						
२						
३						
४						

५.५ सम्पूर्ण विरुवा सङ्कलन गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारको सर्वेक्षण विधि

यदि कुनै गैरकाष्ठ वन पैदावार प्रजातिको सम्पूर्ण विरुवाले व्यवसायिक महत्व राख्दछ भने त्यसको विस्तृत रूपमा स्रोतमापन गर्नु पर्छ । यस वर्गमा विशेष गरी चिराइतो जस्ता वनस्पति र च्याउ पर्छ । स्रोत मापन गरिने वनस्पतिहरूको छरिएर रहने अवस्थाले गर्दा मापन विधि फरक फरक हुन जान्छ । स्रोत मापन गरिने वनस्पतिको फल पाकेर भरिसकेपछि मात्र सङ्कलन गर्नु पर्दछ, त्यसैले स्रोतमापन समय पनि त्यही समयमा गर्नु उपयुक्त हुन्छ । महत्वपूर्ण वनस्पति प्रजातिहरूको स्रोतमापन समय तालिका १६ मा दिइएको छ ।

५.५.१ सम्पूर्ण विरुवा सङ्कलन गरिने भार वर्गका गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण विधि

यस विधिबाट चिराइतो, घोडताप्रे आदिजस्ता भार र च्याउहरूको सर्वेक्षण गर्न सकिन्छ । यसको लागि निम्न विधि अपनाउनु पर्दछ ।

- २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट बनाउने र त्यसभित्र पर्ने विरुवाको गणना गर्ने ।
- ५% जति लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारको सम्पूर्ण भाग सङ्कलन गर्ने र ताजा तौल निकाल्ने, औसत लिने, सुकाउने, Conversion factor निकाल्ने र प्रति हेक्टर सुख्खा तौल निकाल्ने र अन्त्यमा सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रको कुल मौज्जात निकाल्ने (५.१.१.१ बमोजिम) ।

तालिका १६: सम्पूर्ण विरुवा सङ्कलन गरिने प्रजाति र मापन समय

क्र. सं.	स्थानीय नाम	वैज्ञानिक नाम	जीवन स्वरूप	उपलब्धता (मी)	स्रोतमापन समय
१	चिराइतो	<i>Swertia chirayita</i>	भार	१५००-३३००	कार्तिक - मंसिर
२	गुच्चीच्याउ	<i>Morchella conica</i>	च्याउ	२०००-३५००	चैत्र - जेठ
३	यासागुम्बा	<i>Ophiocordyceps sinensis</i>	च्याउ	४२००-५०००	वैशाख - जेठ
४	घोडताप्रे/ ब्राम्ही	<i>Centella asiatica</i>	भार	५००-२१००	भदौ - असोज
५	भ्याउ	Lichens		१००-४०००	असोज - कार्तिक
६	सुनगाभा/ सुनाखरी	Orchids		१०००-४५००	फागुन - वैशाख भदौ - कार्तिक

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

तालिका १७: सबै भाग सङ्कलन गरिने गैरकाष्ठ वन पैदावारको सर्वेक्षण फारम

जिल्ला		गाविस		वनको नाम		
प्लट नं.		प्लटको प्रकार		प्लटको साइज		
मिति		मोहडा	अक्षांश			
उचाइ		भिरालोपन	देशान्तर			
वनको प्रकार					माटोको रंग	
मुख्य प्रजाति					माटोको बनावट	
क्र. सं.	स्थानीय नाम	बिरुवाको संख्या	वयस्क	सानो बिरुवा	सम्पूर्ण बिरुवाको तौल	
					ताजा	सुकेको
१						
२						
३						

माथिको प्रकृया अपनाई चिराइतोको स्रोत सर्वेक्षण गर्ने तरिका

- चिराइतोको लागि २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट बनाउने । साधारणतया भ्रार वर्गको बिरुवाको लागि १ देखि ४ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट बनाइन्छ तर प्राकृतिक अवस्थामा चिराइतोको वितरण यत्रतत्र छरिएर रहेको हुनाले २५ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट बनाउँदा सहज हुन्छ । त्यसभित्र पर्ने चिराइतो लगायतका बिरुवाको गणना गर्ने र टिपोट गर्ने ।
- अब स्याम्पल प्लटभित्रको करिब ५% परिपक्व चिराइतो सङ्कलन गर्ने, जराको माटो सफा गर्ने र ताजा तौल लिने । यसैगरी सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रभित्रका अन्य ३ वटा स्याम्पल प्लटभित्रबाट ५% चिराइतो सङ्कलन गर्ने, ताजा तौल लिने र एक बिरुवाको ताजा तौल निकाल्ने ।
- सबै संकलित चिराइतोलाई सुकाउने, सबैको सुकेको तौल लिने र एक बिरुवाको सुकेको तौल निकाल्ने ।
- Conversion factor निकाल्ने, प्रति हेक्टर सुख्खा तौल निकाल्ने र अन्त्यमा सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रको कुल मौजात निकाल्ने ।

मानौ १० हेक्टरको सङ्कलन/व्यवस्थापन क्षेत्रमा चिराइतोको वितरण र उत्पादकत्व निकाल्नु परेमा:

- चिराइतोको घनत्व (Density) = मानौ ५,५०० बिरुवाप्रति हेक्टर
- एउटा ताजा बिरुवाको सरदर तौल = मानौ १५ ग्राम
- एक हेक्टर क्षेत्रमा चिराइतोको जम्मा ताजा तौल = $५,५०० \times १५ = ८२,५००$ ग्राम = ८२.५ किलो
- एउटा बिरुवाको सुकेको सरदर तौल = ६ ग्राम
- अब, Conversion factor प्रयोग गर्दा
- Conversion factor = $6/15 = 0.4$
- ८२.५ किलो ताजा बिरुवालाई ०.४ ले गुणन गर्दा ३३ किलो हुन आउँछ ।
- त्यसैले, १० हेक्टर क्षेत्रमा ३३० किलो सुकेको चिराइतो उत्पादन हुन्छ ।



रसुवा जिल्ला, लहरेपौवा गाविस, स्याउवारी मध्यवर्ती क्षेत्र सामुदायिक वनमा चिराइतोको लागि १ x १ वर्ग मीटरको स्याम्पल प्लट लिएको ।

तस्विर: दिपेश प्याकुरेल

५.५.२ सुनगाभा, सुनाखरी आदिको स्रोत सर्वेक्षण विधि

सुनगाभा (Orchids) रूख वा जमीनमा उम्रन्छ। जमीनमा उम्रने सुनगाभा स्रोत सर्वेक्षणको लागि ५.५.१ को जस्तै विधि अपनाउने । रूखमा उम्रने सुनगाभाको सर्वेक्षणको लागि निम्न विधि प्रयोग गर्ने ।

- स्याम्पल प्लटभित्र पर्ने र सुनगाभा भएको रूख भिन्दा भिन्दै गन्ने ।
- एक रूखमा कुन प्रजातिको कतिवटा सुनगाभाको भुप्पा छन् गणना गर्ने ।

- एक भुप्पामा कतिवटा सुनगाभा छन् गणना गर्ने ।
- सुनगाभा भएको रूखको प्रति हेक्टर रूख संख्या पत्ता लगाउने । त्यसलाई भुप्पाको संख्याले गणना गर्ने र र अन्त्यमा आएको योगफललाई भुप्पामा रहेको सुनगाभा संख्याले गणना गर्ने ।
- १५ वटा परिपक्व सुनगाभा सङ्कलन गर्ने र ताजा तौल लिने र सुख्खा तौल निकाल्ने । दुवैको औसत पनि निकाल्ने ।

उदाहरण:

यदि १० हेक्टरको वनमा सुनगाभाको सर्वेक्षण गर्नु परेमा:

- १० हेक्टर वनभित्र सालको रूखको घनत्व (Density) ४७० प्रति हेक्टर पाइयो ।
- त्यस्तै साजको घनत्व (Density) ३९० प्रति हेक्टर पाइयो ।
- सालको एउटा रूखमा *Dendrobium denudans* को सरदर ७ भुप्पा पाइयो र साजको एउटा रूखमा *Dendrobium denudans* को सरदर ५ भुप्पा पाइयो ।
- सालको रूखमा रहेको *Dendrobium denudans* को १ भुप्पामा सरदरमा १० वटा विरुवा पाइयो भने साजको रूखमा रहेको *Dendrobium denudans* को १ भुप्पामा सरदरमा १२ वटा विरुवा पाइयो ।

अब, सूत्र प्रयोग गर्दा

- सालको रूखमा रहेको *Dendrobium denudans* को संख्या = सालको घनत्व X सरदर भुप्पा संख्या X भुप्पामा रहेको सरदर विरुवा संख्या = ४७० X ७ X १० = ३२९००

- त्यस्तै, साजको रूखमा रहेको *Dendrobium denudans* को संख्या = $३९० \times ५ \times १२ = २३४००$
- अब, *Dendrobium denudans* को एउटा बिरुवाको सरदर ताजा तौल ५ ग्राम छ र सरदर सुख्खा तौल २.७ ग्राम छ भने:
- सालको रूखमा रहेको *D. denudans* को ताजा मौज्दात = $३२९०० \times ५ = १६४५००$ ग्राम = १६४.५ किलो र सुख्खा तौल = $३२९०० \times २.७ = ८८८३०$ ग्राम = ८८.८३ किलो
- त्यस्तै, साजको रूखमा रहेको *D. denudans* को ताजा मौज्दात = $२३४०० \times ५ = ११७०००$ ग्राम = ११७ किलो र सुख्खा तौल = $२३४०० \times २.७ = ६३१८०$ ग्राम = ६३.१८ किलो
- त्यसैले १० हेक्टरको वनमा सालमा ८८८.३ किलो र साजमा ६३१.८ किलो *Dendrobium denudans* को मौज्दात पाइयो ।

५.५.३ भ्याउको स्रोत सर्वेक्षण विधि

भ्याउ (Lichen) रूखमा उम्रन्छ र यिनीहरू ३ प्रकारका हुन्छन् । पहिलो प्रकारको भ्याउ रूखको बोक्रा र ढुंगामा टाँसिएर रहेको हुन्छ जसलाई Crustose lichen भनिन्छ । दास्रो प्रकारको भ्याउ रूखमा र केही मात्रामा ढुंगामा पनि टाँसिएको तर केही भाग बाहिर आएको हुन्छ जसलाई Foliose lichen भनिन्छ । तेस्रो प्रकारको भ्याउ पूर्णरूपमा रूखमा भुण्डिएर रहेको हुन्छ जसलाई Fruticose lichen भनिन्छ । Fruticose lichen मध्येपनि *Parmelia nepalensis* को व्यापारिक महत्व बढी भएकोले उक्त प्रजातिको सर्वेक्षण विधि यहाँ प्रस्तुत गरिएको छ ।

Parmelia nepalensis ठूलो रूख (१५ मीटरभन्दा ठूलो), मभ्यौला रूख (५ देखि १५ मीटर सम्म) तथा भाडीमा (५ मीटरभन्दा कम) समेत उम्रने हुनाले यसको सर्वेक्षण गर्दा तीन प्रकारको छुट्टा-छुट्टै विधि अपनाउनु पर्छ ।

भाडी वर्गमा उम्रेको *Parmelia nepalensis* को लागि:

- २५ वर्ग मीटरको प्लट लिने र भाडी वर्गका बिरुवाहरूको गणना गर्ने ।
- जुन भाडी वर्गको रूखमा *Parmelia nepalensis* छ, तिनीहरूको गणना गर्ने ।
- *Parmelia nepalensis* भएको तीनवटा ठूलो, मध्यम र सानो भाडी छान्ने र तीनवटै भाडीमा भएको सबै *Parmelia nepalensis* भिन्दा भिन्दै सङ्कलन गर्ने र ताजा तौल पनि भिन्दा भिन्दै लिने र औसत निकाल्ने ।

- त्यस्तै गरी सुकेको *Parmelia nepalensis* को पनि भिन्दा भिन्दै तौल गरी औसत निकाल्ने ।
- अन्त्यमा, भाडी वर्गको वनस्पति (जसमा *Parmelia nepalensis* छ) को Density लाई एक भाडीमा रहेको *Parmelia nepalensis* को सुकेको औसत तौलले गणना गरी कुल उत्पादकत्व यकिन गर्ने ।

मभ्यौला रूखमा उम्रेको *Parmelia nepalensis* को लागि:

- १०० देखि ५०० वर्ग मीटरको प्लट लिने र *Parmelia nepalensis* भएका सबै रूखहरूको गणना गर्ने ।
- एक रूखमा भएका सबै *Parmelia nepalensis* गणना गर्ने । मुख्य काण्ड र हाँगाविँगाहरूमा रहेका सबै *Parmelia nepalensis* को गणना गर्ने ।
- *Parmelia nepalensis* को करिव १५ वटा नमूना लिने, त्यसको सुकेको औसत तौल निकाल्ने ।
- त्यसपछि, प्रति रूखमा रहेको *Parmelia nepalensis* को तौल पत्ता लगाउने । यसका लागि एउटा रूखमा रहेको *Parmelia nepalensis* लाई औसत सुकेको तौलले गुणन गर्ने ।
- अब, प्रति हेक्टर उत्पादकत्व पत्ता लगाउने ।
- अन्त्यमा, प्रति हेक्टर उत्पादकत्वलाई सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रको कुल क्षेत्रफलले गुणन गरी कुल उत्पादकत्व यकिन गर्ने ।

ठूलो रुखमा उम्रेको *Parmelia nepalensis* को लागि:

ठूलो रुखको हाँगाविँगा धेरै फैलिएको र चढन पनि जोखिम हुने भएकोले १५ मीटर उचाइसम्मको रुखको *Parmelia nepalensis* को मात्र सर्वेक्षण गर्नु उपयुक्त हुन्छ । १५ मीटरभन्दा माथिको उचाइमा रहेको *Parmelia nepalensis* को सर्वेक्षण गर्दा स्रोत र उचाइको अनुमान गरी कुल उत्पादकत्वको अनुमानित प्रक्षेपण (Extrapolate) गर्नु पर्छ ।

- १०० देखि ५०० वर्ग मीटरको प्लट लिने र *Parmelia nepalensis* भएका सबै रुखहरूको गणना गर्ने ।
- उत्पादकत्व यकिन गर्नका लागि उचाइको आधार मा कम्तिमा तीनवटा रुखको अध्ययन गर्नु पर्छ । सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्र भित्रको एउटा सबैभन्दा ठूलो, अर्को मध्यम र अर्को १५ मीटर वा सो सरहको रुखको अध्ययन गर्नु पर्छ ।
- रुखको १५ मीटरसम्म भएको सबै *Parmelia nepalensis* गणना गर्ने । यसका लागि १५ मीटरसम्मको मुख्य काण्ड र हाँगाविँगाहरूमा रहेका सबै *Parmelia nepalensis* को गणना गर्ने ।

- रुखको १५ मीटरसम्मको *Parmelia nepalensis* तथ्यगत तौल र १५ मीटर माथिको प्रक्षेपित तौल अनुमान गरी एक रुखमा रहेको *Parmelia nepalensis* को औसत संख्या निकाल्ने ।
- *Parmelia nepalensis* को करिव १५ वटा नमूना लिने, त्यसको सुकेको औसत तौल निकाल्ने ।
- त्यसपछि, प्रति रुखमा रहेको *Parmelia nepalensis* को तौल पत्ता लगाउने । प्रति रुखको तौल पत्ता लगाउँदा अगाडि भनिएभै तीनै आकारको रुखको औसत लिनु पर्छ ।
- एउटा रुखमा रहेको *Parmelia nepalensis* को औसत संख्यालाई औसत सुकेको तौलले गुणन गर्ने । यसो गर्दा एक रुखको औसत उत्पादकत्व पत्ता लाग्छ ।
- अब, प्रति हेक्टर उत्पादकत्व पत्ता लगाउने ।
- अन्त्यमा, प्रति हेक्टर उत्पादकत्वलाई सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रको कुल क्षेत्रफलले गुणन गरी कुल उत्पादकत्व यकिन गर्ने ।

भाग ६: स्रोत सर्वेक्षणको नतिजालाई कार्ययोजनामा कसरी समाहित गर्ने

स्रोत सर्वेक्षणको नतिजालाई वन कार्ययोजनामा समावेश गरी कार्यान्वयन पक्षमा उतार्नु नै यो मार्गदर्शनको उद्देश्य हो । त्यसकारण वन कार्य योजनामा समावेश गर्नको लागि निम्न बमोजिमको कार्यहरू गर्नु आवश्यक छ ।

- माथि गरिएका तथ्याङ्क विश्लेषणको नतिजाले (Frequency, Density, Basal Area, IVI) वनमा लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारको उपलब्धता, बारम्बारता र घनत्वको बारेमा जानकारी दिन्छ । त्यस्तै वार्षिक सङ्कलनयोग्य परिमाण निकाल्नको लागि लक्षित गैरकाष्ठ वन पैदावारको घनत्व (Density) लाई संकलित भागको तौलसँग गुणन गरी यसलाई वन क्षेत्र (हेक्टर) ले गुणन गर्दा वनको मौजूदा सञ्चिति (Current stock) निकाल्न सकिन्छ । यस नतिजाको आधारमा वनमा संरक्षण, व्यवस्थापन गर्नुपर्ने प्रजातिको पहिचान गरी त्यसलाई वन कार्ययोजनाले निर्देशित गरेको हुनु पर्छ ।
- उपखण्डको विभाजन जीवनचक्र, उपलब्धता आदिलाई ध्यानमा राखेर भिन्दा भिन्दै Resource map बनाउनु पर्दछ । यसपश्चात माथिका नतिजाहरूलाई सामुदायिक वनको कार्ययोजनामा समावेश गर्नु पर्छ ।
- Biomass conversion table र Productivity Vs growth graph बनाई यसका आधारमा निश्चित व्यास वा उचाइ भएका गैरकाष्ठ वन पैदावारको उत्पादकत्व निर्धारण गर्नको लागि Research and Development मा ध्यान पुऱ्याउनु पर्दछ । संस्थागत वा व्यक्तिगत अध्ययन र अनुसन्धानबाट प्राप्त भएका Conversion factor र Regression table लाई आधार मानेर यसको आधारमा प्राप्त नतिजालाई कार्ययोजनामा समावेश गर्नु पर्छ ।
- अन्तमा, स्रोत सर्वेक्षणको नतिजालाई अनुगमनको आधार बनाई भविष्यको योजना तर्जुमाको लागि पनि महत्वपूर्ण सिद्ध हुनेछ ।

सन्दर्भ सामग्री

ANSAB, 2002. *Inventory of Non-timber Forest Products at Mimi, Melchham and Darma VDC of Humla, Nepal*. Asia Network for Sustainable Agriculture and Bioresources, Bhimsengola, Baneshower, Kathmandu.

ANSAB, 2010. *Participatory Inventory of Non-timber Forest Products*. Asia Network for Sustainable Agriculture and Bioresources. Kathmandu, Nepal.

Koirala P.N., Pyakurel D. and Gurung K., 2011. Orchids in Rolpa district of Western Nepal: Documentation, stock, trade and conservation. In: *Banko Jankari*. **20** (2): pp 3-13.

Pyakurel D & Gurung K., 2008. *Enumeration of Orchids and Estimation of Current Stock of Traded Orchids in Rolpa District*. A report submitted to District Forest Office, Rolpa and Livelihood and Forestry Programme.

Pyakurel D. & Chapagain A., 2011. *Resource Assessment of Allo (Girardinia diversifolia) in selected VDCs of Rolpa District*. A report submitted to District Forest Office, Rolpa.

Pyakurel D., 2008. *Resource Assessment of Chiraito (Swertia chirayita) in Langtang National Park Buffer Zone Area*. A report submitted to LNPBZ-SP/WWF, Rasuwa.

Pyakurel D., 2008. *Resource Assessment of Dhasingre (Gaultheria fragrantissima) in Langtang National Park Buffer Zone Area*. A report submitted to Langtang National Park Buffer Zone Area Support Programme / World Wildlife Fund (LNPBZ-SP/WWF), Rasuwa.

Pyakurel D., 2008. *Resource Assessment of Kutki (Neopicrorhiza scrophulariiflora) in Kangchenjunga Conservation Area*. A report submitted to Kangchenjunga Conservation Area Project / World Wildlife Fund (KCAP/WWF), Taplejung.

Pyakurel D., 2010. *Resource Assessment and Value Chain Analysis of Lokta, Argeli and Dhasingre in selected Buffer Zone Community Forests of Nuwakot and Sindhupalchowk district of LNPBZ*. A report submitted to Langtang National Park Buffer Zone Area Support Programme / World Wildlife Fund (LNPBZ-SP/WWF), Rasuwa.

Raunkair C., 1934. *The life forms of Plants and Statistical plant geography*. Oxford.

Stockdale M., 2005. *Steps to sustainable and Community Based NTFP management: a Manual written with Special referenced to South and Southeast Asia*. NTFP Exchange Programme for South and Southeast Asia. [online] URL: http://www.iapad.org/publications/ppgis/stockdale_book.pdf

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६६

Zobel D.B., Jha P.K., Behan M.J. & Yadav, U.K.R., 1987. *A Practical Manual for Ecology*. Ratna Book Distributors, Kathmandu, Nepal.

GoN/MFSC. 2002. *Nepal Biodiversity Strategy*. Government of Nepal, Ministry of Forests and Soil Conservation. 170 pages

Manandhar N.P., 2002. *Plants and People of Nepal*. Timber Press, Portland, Oregon.

Subedi B., 2006. *Linking Plant-Based Enterprises and Local Communities to Biodiversity Conservation in Nepal Himalaya*. Adroit Publishers, New Delhi, India.

घिमिरे सुरेश कुमार, प्याकुरेल दिपेश, नेपाल बालकृष्ण, सापकोटा इन्दु विकल, पराजुली रुद्रिखा राई र ओली भेषराज (२०६५) गैरकाष्ठ वन पैदावार दिग्दर्शन: पहाडी तथा उच्च हिमाली क्षेत्रहरूमा पाइने अति मूल्यवान प्रजातिहरूको पारिस्थितिक, सामाजिक तथा आर्थिक अवस्था र दिगो व्यवस्थापन। डब्लु डब्लु एफ नेपाल।

वन विभाग (२०६९) वन ऐन २०४९ तथा वन नियमावली २०५१। नेपाल सरकार, वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालय, वन विभाग, प्रचार-प्रसार शाखा।

वन विभाग (२०६९) सामुदायिक वन स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन (परिमार्जित)। वन तथा भूसंरक्षण मन्त्रालय, वन विभाग, काठमाडौं।

वन विभागको वार्षिक प्रतिवेदनहरू

हाम्रो वनका विभिन्न सुंखलाहरू

अनुसूची १: नेपाल सरकारले अति उपयोगि प्रजातिका रूपमा संरक्षण र विकासका लागि प्राथमिकताको सूचिमा राखेको ३० गैरकाष्ठ वन पैदावारहरू

क्र.सं	वैज्ञानिक नाम	नेपाली नाम	फैलावट (मी)	प्रयोग हुने भाग	मुख्य प्रयोग
१	<i>Aconitum heterophyllum</i>	अतिस	२४००-४१००	जरा, गानो	औषधी
२	<i>Aconitum spicatum</i>	विष	३३००-४३००	जरा, फूल, पात	औषधी
३	<i>Acorus calamus</i>	बोभ्रो	२००-२३००	जरा	सुगन्धित तेल, औषधी
४	<i>Asparagus racemosus</i>	कुरिलो, सतावरी	१५०-२१००	जरा, टुसा	खाना, औषधी
५	<i>Azadirachta indica</i>	नीम	१००-९००	सम्पूर्ण भाग	औषधी
६	<i>Bergenia ciliata</i>	पाखनवेद	१६००-३६००	प्रकन्द	औषधी
७	<i>Cinnamomum glaucescens</i>	सुगन्धकोकिला	२०००-२५००	फल	औषधी, सुगन्धित तेल
८	<i>Cinnamomum tamala</i>	तेजपात	४५०-२१००	बोक्रा	औषधी, मसला
९	<i>Ophiocordyceps sinensis</i>	यासांगुम्बा	४२००-५०००	पूरै ढुसी र लाभा	औषधी, ताकत
१०	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	पाँचऔले	२८००-४०००	गानो	औषधी
११	<i>Dioscorea deltoidea</i>	भ्याकुर	४५०-३१००	जरा, फल	खाना
१२	<i>Gaultheria fragrantissima</i>	धसिंघ्रे, पटपटे	१२००-२७००	पात	सुगन्धित तेल, औषधी
१३	<i>Juglans regia</i>	ओखर	१२००-३०००	फल, बोक्रा	खाना, रड, औषधी
१४	<i>Morchella conica</i>	गुच्छी च्याउ	२०००-३५००	पूरै बिरुवा	खाना, टनिक
१५	<i>Nardostachys grandiflora</i>	जटामसी	३६००-५०००	प्रकन्द	औषधी, सुगन्धित तेल

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८

क्र.सं	वैज्ञानिक नाम	नेपाली नाम	फैलावट (मी)	प्रयोग हुने भाग	मुख्य प्रयोग
१६	<i>Neopicrorhiza scrophulariiflora</i>	कुटुकी	३६००-४८००	जरा, प्रकन्द	औषधी
१७	Lichens	भ्याउ		पूरै विरुवा	खाना, औषधी
१८	<i>Phyllanthus emblica</i>	अमला	१५०-१४००	फल	औषधी, खान
१९	<i>Piper longum</i>	पिप्ला	२००-८००	फल, डाँठ	औषधी, मसला
२०	<i>Podophyllum hexandrum</i>	लघुपत्र	२४००-४५००	जरा, प्रकन्द	औषधी
२१	<i>Rauvolfia serpentina</i>	सर्पगन्धा	१००-१२००	जरा	औषधी
२२	<i>Rheum australe</i>	पदमचाल	३०००-४२००	प्रकन्द, डाँठ	खाना, औषधी
२३	<i>Rubia manjith</i>	मजिठो	१२००-२१००	डाँठ, जरा	रङ, औषधी
२४	<i>Sapindus mukorossi</i>	रिठ्ठा	१०००-१४००	फल, बोक्रा, बीउ	औषधी, डिटरजेन्ट
२५	<i>Swertia chirayita</i>	चिराइतो, तिते	१५००-३०००	पूरै विरुवा	औषधी
२६	<i>Tagetes minuta</i>	जङ्गली सयपत्री	१२००-२५००	पूरै विरुवा	औषधी, सुगन्धित तेल
२७	<i>Taxus wallichiana</i>	लौठ सल्ला	२४००-३४००	पात	औषधी
२८	<i>Tinospora sinensis</i>	गुर्जो	३००-१५००	लहरा	औषधी, जडीबुटी चिया
२९	<i>Valeriana jatamansii</i>	सुगन्धवाल	१५००-३६००	जरा, प्रकन्द	औषधी, सुगन्धित तेल, धूप
३०	<i>Zanthoxylum armatum</i>	टिमुर	११००-२५००	फल	मसला, सुगन्धित तेल, औषधी

अनुसूची २: केही नमूना प्रजातिहरूको स्रोत सर्वेक्षण गर्दा चाहिने सूचनाहरू

नाम	जीवन स्वरूप	प्रयोग हुने भाग	स्याम्पलिंग विधि	स्याम्पल साइज (वर्ग मी)	वयस्कताको सूचक	नापाजँच विधि	कन्भर्सन फ्याक्टर	कैफियत
कुटकी	भईभार	प्रकन्द (जमीनमुनिको परिवर्तित काण्ड)	Destructive	४	बुढी औला आकारको प्रकन्द	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको सानो ठूलो विरुवा गर्ने । २ देखि ३ प्लटभित्रको सबै प्रकन्द निकाल्ने र प्रकन्दको तौल जोखेर प्रति प्लट औसत प्रकन्दको ताजा र सुख्खा तौल निकाल्ने । प्रकन्दको ताजा तौललाई प्लटभित्रको विरुवाको सख्याले भाग गर्ने । यसो गर्दा प्रति विरुवाको अनुमानित तौल आउँछ । यसपछि ठूलो विरुवाको सख्याले प्रति प्रकन्दको सुख्खा तौललाई गुणन गरी प्रति हेक्टर सङ्कलन गर्न सकिने सुख्खा तौल निकाल्ने । अन्त्यमा, कुल उत्पादकत्व निकाल्ने । 	०.२८९१	
अत्तिरा, विषमा, विष	भार	प्रकन्द	Destructive	४ - २५	फूल फुलेर फल र बीउ लागेपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको सानो र ठूलो विरुवाको गणना गर्ने । तौल लिनका लागि सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रबाट कम्तिमा ९ वटा वयस्क विरुवाको प्रकन्द उखेल्ने । 		

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८

नाम	जीवन स्वरूप	प्रयोग हुने भाग	स्याम्पलिंग विधि	स्याम्पल साइज (वर्ग मी)	वयस्कताको सूचक	नापाजाँच विधि	कम्पर्सन फ्याक्टर	कैफियत
काकोली (वन लसुन)	भार	जमीनमुनिको पोटी	Destructive	२५	फूल फुलेर फल र बीउ लागेपछि	<ul style="list-style-type: none"> ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । प्लटभित्रको सानो र ठूलो बिरुवाको गणना गर्ने । तौल लिनका लागि सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रबाट कम्तिमा ९ वटा वयस्क बिरुवाको पोटी सङ्कलन गर्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
गुच्ची च्याउ	च्याउ जाति	पूरे भाग	Destructive	४ - २५	वर्षा शुरु हुनु भन्दा पहिले माथिको भाग खैरो भएपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको च्याउ गान्ने, ७ देखि ९ परिपक्व च्याउको ताजा र सुकेको तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
चिराइतो	बिरुवा	पूरे बिरुवा	Destructive	४ - २५	बिरुवा खैरो भएपछि, पाल सुक्न लागेपछि,	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको सानो र ठूलो सबै बिरुवाको गणना गर्ने । तौल लिनका लागि ३-५ प्लटमा प्रति प्लट ३ वटा वयस्क बिरुवा उखेल्ने, ताजा र सुख्खा तौल लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 	०.५७६४	

नाम	जीवन स्वरूप	प्रयोग हुने भाग	स्याम्पलिंग विधि	स्याम्पल साइज (वर्ग मी)	वयस्कताको सूचक	नापाजाँच विधि	कम्पर्सन फ्याक्टर	कैफियत
जटामसी	भुईँभार	जमीनमुनिको काण्ड	Destructive	२५	जमीनमुनिको काण्ड सुगन्धित भएको, जरा खैरो भएको	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको सानो र ठूलो बिरुवाको गणना गर्ने । तौल लिनका लागि सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रबाट कम्तिमा ९ वटा वयस्क बिरुवाको प्रकन्द उखेल्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 	०.२८४४	
बोभो	भार	जमीनमुनिको काण्ड वा प्रकन्द	Destructive	४ - २५	फूल फुलेर फल र बीउ लागोपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको सानो र ठूलो बिरुवाको गणना गर्ने । तौल लिनका लागि सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रबाट कम्तिमा ९ वटा वयस्क बिरुवाको प्रकन्द उखेल्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		सिम क्षेत्रमा पाइने
माइकोपिला	भार	बीउ	Non destructive	४	फूल फुलेर पहेंलो भएपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको सानो र ठूलो बिरुवाको गणना गर्ने । तौल लिनका लागि सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रबाट कम्तिमा ९ वटा वयस्क बिरुवाको बीउ उखेल्ने । सुख्खा तौलको औसत लिने । 	०.३५	

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८

नाम	जीवन स्वरूप	प्रयोग हुने भाग	स्याम्पलिंग विधि	स्याम्पल साइज (वर्ग मी)	वयस्कताको सूचक	नापाजौच विधि	कम्पर्सन फ्याक्टर	कैफियत
यासागुम्बा	च्याउ जाति	पुरै भाग	Destructive	१००	जेठमा कीराको लार्वा मरेर माथिको कालो टुसो देखिएपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । प्लटभित्रको सबै यासागुम्बाको गणना गर्ने । ५-७ यासागुम्बाको ताजा र सुकेको तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
सतुवा	भार	जमीनमुनिको परिवर्तित काण्ड वा प्रकन्द	Destructive	२५	जमीनमुनिको काण्ड सुगन्धित भएको, जरा खैरो भएको	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको सानो र ठूलो विरुवाको गणना गर्ने । ३-५ प्लटमा प्रति प्लट २-३ वटा वयस्क विरुवा उखेल्ने, प्रकन्दको ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
सुगन्धवाल	भार	प्रकन्द, जरा	Destructive	४-२५	पात पहेंलो भएपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको सानो र ठूलो विरुवाको गणना गर्ने । तौल लिनका लागि सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रबाट कम्तिमा ९ वटा वयस्क विरुवाको प्रकन्द उखेल्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		

नाम	जीवन स्वरूप	प्रयोग हुने भाग	स्याम्पलिंग विधि	स्याम्पल साइज (वर्ग मी)	वयस्कताको सूचक	नापाजाँच विधि	कम्भर्सन फ्याक्टर	कैफियत
अँली	भाडी	बोक्रा	Destructive	२५	५ वर्ष पुरानो बिरुवा	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको ठूलो, मध्यम र सानो बिरुवाको सख्या गन्ने र घनत्व पत्ता लगाउने । सङ्कलन क्षेत्रबाट १० वटा परिपक्व बिरुवाको बोक्रा सङ्कलन गर्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 	०.६४७३	
अल्लो	भार	बोक्रा	Destructive	२५	फूल फुलेपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको ठूलो, मध्यम र सानो बिरुवाको सख्या गन्ने । सङ्कलन क्षेत्रबाट १५ वटा परिपक्व बिरुवाको बोक्रा सङ्कलन गर्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
लोकता	भाडी	बोक्रा	Destructive	२५	७ वर्ष पुरानो बिरुवा	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको ठूलो, मध्यम र सानो बिरुवाको सख्या गन्ने र घनत्व पत्ता लगाउने । सङ्कलन क्षेत्रबाट १० वटा परिपक्व बिरुवाको बोक्रा सङ्कलन गर्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 	०.६१४२	

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८

नाम	जीवन स्वरूप	प्रयोग हुने भाग	स्याम्पलिंग विधि	स्याम्पल साइज (वर्ग मी)	वयस्कताको सूचक	नापजाँच विधि	कम्पासन फ्याक्टर	कैफियत
काउलो	रूख	बोक्रा	Semi Destructive	१००-३००	१० वर्ष पुरानो रूख	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको सबै रूखको गणना गर्ने । सङ्कलन क्षेत्रबाट २ वा ३ वयस्क रूखको ३ भागको १ भाग बोक्रा सङ्कलन गर्ने । बोक्राको ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
कुरिलो	काँडादार भाडी	जमीनमुनिको परिवर्तित जरा	Destructive	२५	जरा १० सेमी जत्रो भएमा	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको सानो र ठूलो विरुवा गन्ने । सङ्कलन क्षेत्रबाट ३ देखि ५ परि पक्व विरुवाको सबै जरा उखेल्ने । प्रति विरुवाको जरा गन्ने र प्रति विरुवा ताजा तथा सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
पदमचाल	ठूलो एक वर्षीय भार	जमीनमुनिको काण्ड	Destructive	२५	डाँठ रातो भएपछि र रातो फूल फुलेपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको सानो र ठूलो विरुवाको गणना गर्ने । तौल लिनका लागि सङ्कलन वा व्यवस्थापन क्षेत्रबाट कम्तिमा ३ वटा वयस्क विरुवाको प्रकन्द उखेल्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । 		

नाम	जीवन स्वरूप	प्रयोग हुने भाग	स्याम्पलिंग विधि	स्याम्पल साइज (वर्ग मी)	वयस्कताको सूचक	नापजाँच विधि	कम्पर्सन फ्याक्टर	कैफियत
चुत्रो	काँडादार भाडी	बोक्रा	Semi Destructive	२५	बोक्रा अलि खैरो भएको	<ul style="list-style-type: none"> प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । प्लटभित्रको साना र ठूला विरुवाको गणना गर्ने । २ वा ३ वटा वयस्क विरुवाको ३ भागको १ भाग बोक्रा सङ्कलन गर्ने ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
मजिठो	लहरे भाडी	जरा, डाँठ	Destructive	२५	फूल फुलेर फल लागेपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको साना र ठूला विरुवाको गणना गर्ने । कुनै ५ वयस्क विरुवाको डाँठ र जरा सङ्कलन गर्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
डालेचुक	सानो रुख	फल	Non Destructive	१००- ३००	फल पहुँचो भएपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको रुख सख्या गर्ने । कतिपयमा ३ वयस्क विरुवाबाट ५० % फल सङ्कलन गर्ने । औसत प्रति विरुवाको फलको ताजा तौल लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८

नाम	जीवन स्वरूप	प्रयोग हुने भाग	स्याम्पलिंग विधि	स्याम्पल साइज (वर्ग मी)	वयस्कताको सूचक	नापजाँच विधि	कम्पासन फ्याक्टर	कैफियत
भुईचुक	भाडी	फल	Non Destructive	२५	फल पहेँलो वा सुत्तला रंगको भएपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको भाडी वा विरुवा सख्या गर्ने । कम्तिमा ५ वयस्क विरुवाबाट ७५% फल सङ्कलन गर्ने । औसत प्रति विरुवा ताजा तौल लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
ढटेला	भाडी	बीउ	Non Destructive	२५	फल लागेको भाडी	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको भाडी वा विरुवा सख्या गर्ने । कम्तिमा ३ वयस्क विरुवाबाट ९०% फल सङ्कलन गर्ने । औसत ताजा र सुख्खा तौल लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
टिमुर	भाडी	फल	Non Destructive	२५	फल पाकेर कालो भएपछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको भाडी वा विरुवा सख्या गर्ने । कम्तिमा ३ वयस्क विरुवाबाट ९०% फल सङ्कलन गर्ने । औसत ताजा र सुख्खा तौल लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		

नाम	जीवन स्वरूप	प्रयोग हुने भाग	स्याम्पलिंग विधि	स्याम्पल साइज (वर्ग मी)	वयस्कताको सूचक	नापाजौच विधि	कम्भर्सन फ्याक्टर	कैफियत
धसिग्रे	भाडी	पात	Non Destructive	२५	१ वा १.५ मीटर अग्लो भाडीबाट	<ul style="list-style-type: none"> • प्लटभित्रको भाडी सख्या गर्ने । • ठूलो, मध्यम र सानो भाडीको Tiller गर्ने र औसत निकाल्ने । • ९ वटा वयस्क Tiller बाट ५० % पात सङ्कलन गर्ने । • ताजा तौलको औसत लिने । • प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
धूपी	भाडी अथवा सानो रुख	पात, फल	Non Destructive	२५-१००	ठूलो भाडी, फल गाढा निलो वा कालो भएपछि	<ul style="list-style-type: none"> • प्लटभित्रको भाडी/विरुवा सख्या गर्ने । • वयस्क भाडीबाट ३३% पात सङ्कलन गर्ने । • औसत ताजा र सुख्खा तौल लिने । • प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
सुनपाती	भाडी	पात	Non Destructive	२५	फूल फुलेर फल लागेपछि	<ul style="list-style-type: none"> • प्लटभित्रको भाडी/विरुवा सख्या गर्ने । • वयस्क भाडीबाट ४०% पात सङ्कलन गर्ने । • औसत ताजा र सुख्खा तौल लिने । • प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		

गैरकाष्ठ वन पैदावारको स्रोत सर्वेक्षण मार्गदर्शन २०६८

नाम	जीवन स्वरूप	प्रयोग हुने भाग	स्याम्पलिंग विधि	स्याम्पल साइज (वर्ग मी)	वयस्कताको सूचक	नापजाँच विधि	कम्पर्सन फ्याक्टर	कैफियत
लौठ सल्ला	रूख	पात	Non Destructive	१००-५००	२० वर्ष पुरानो रूख	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको ठूलो र सानो रूख गन्ने । कुनै दुई वयस्क रूखबाट २५% पात सङ्कलन गर्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
हर्रो, बर्रो, अमला, रिठ्ठा, चिउरी	रूख	फल	Non Destructive	१००-५००	फल फलेको रूख	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको ठूलो र सानो रूख गन्ने । कुनै दुईवटा वयस्क रूखबाट ९०% फल सङ्कलन गर्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
तेजपात	रूख	पात	Non Destructive	१००-५००	पात सुक्न लागे पछि	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको ठूलो र सानो रूख गन्ने । कुनै दुईवटा वयस्क रूखबाट ३३% पात सङ्कलन गर्ने । पातको ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
सिमल	रूख	फूल	Non Destructive	१००-५००	फूल फुलेको रूख	<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको ठूलो र सानो रूख गन्ने । दुईवटा वयस्क रूखबाट ५०% फूल सङ्कलन गर्ने । यसो गर्न 		

नाम	जीवन स्वरूप	प्रयोग हुने भाग	स्याम्पलिंग विधि	स्याम्पल साइज (वर्ग मी)	वयस्कताको सूचक	नापजाँच विधि	कम्भर्सन फ्याक्टर	कैफियत
विषफेज	पुरानो रूखमा उम्रने उम्रनु	जरा र प्रकन्द	Semi Destructive	१००-३००	उम्रनुको पात सुक्न लागेपछि	<ul style="list-style-type: none"> नसर्केमा एउटा वयस्क रूखको १० देखि १५ वटा फूल सङ्कलन गर्ने र अनुमानित प्रक्षेपण गर्ने । फूलको ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		
						<ul style="list-style-type: none"> प्लटभित्रको विषफेज भएको रूख गर्ने । दुईवटा रूखमा भएको ५०% विषफेज सङ्कलन गर्ने । ताजा र सुख्खा तौलको औसत लिने । प्रति हेक्टर र कुल उत्पादकत्व गणना गर्ने । 		

- स्याम्पलिङ इन्टेन्सिटी तालिका ४ अनुसार गर्ने ।
- Destructive sampling भन्नाले सङ्कलन गर्दा विरुवालाई गम्भिर हानी वा क्षति पुग्ने भन्ने बुझिन्छ । उदाहरणको लागि सुगन्धवाल, जटामसी, काकोली आदिको स्रोत सर्वेक्षण गर्दा जरा सहित पुरै विरुवा सङ्कलन गर्नु पर्छ, जसले गर्दा विरुवा मर्ने संभावना बढि रहन्छ ।







नेपाल सरकार
वन तथा भूसंरक्षण मन्त्रालय
वन विभाग
राष्ट्रिय वन महाशाखा
बबरमहल, काठमाडौं