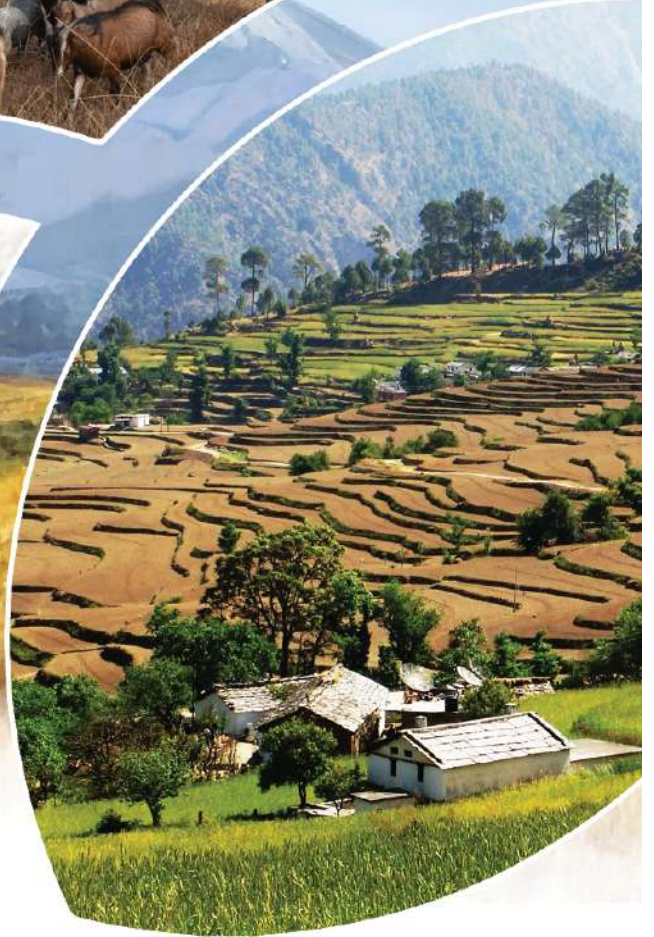


तकनीकी
मैनुअल



ग्राम संसाधन आकलन एवं मानचित्राण

हिमालयी क्षेत्र में पारिस्थितिकी सुरक्षा एवम् आजीविका सम्वर्धन हेतु ग्राम समुदाय द्वारा संचालित आदर्श ग्राम विकास योजना निर्माण हेतु पुस्तिका



सामाजिक आर्थिक विकास केन्द्र

गो0 ब0 पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण संस्थान,कोसी-कटारमल, अल्मोड़ा (263 643), उत्तराखण्ड

ग्राम संसाधन आकलन एवं मानचित्राण

हिमालयी क्षेत्र में पारिस्थितिकी सुरक्षा एवम् आजीविका सम्वर्धन हेतु ग्राम समुदाय द्वारा संचालित आदर्श ग्राम विकास योजना निर्माण हेतु पुस्तिका



सामाजिक आर्थिक विकास केन्द्र

गो0 ब0 पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण संस्थान,कोसी-कटारमल, अल्मोड़ा (263 643), उत्तराखण्ड

प्रकाशन: 2021

गिरीश नेगी, हर्षित पन्त जुगरान एवं डी.एस. बिष्ट
सामाजिक आर्थिक विकास केन्द्र
गो० ब० पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण संस्थान
कोसी-कटारमल, अल्मोड़ा (263 643), उत्तराखण्ड

ISBN.....

आचार: लेखकगण इस मैनुअल के लेखन एवं प्रकाशन में सहयोग के लिए संस्थान के निदेशक प्रभारी ई० किरीट कुमार एवं संस्थान के पूर्व निदेशक स्व. डॉ० आर. एस. रावल के आभारी हैं। साथ ही सामाजिक-आर्थिक विकास केन्द्र के वैज्ञानिकों डॉ० पारोमिता घोष, डॉ० सतीश आर्य, डॉ० शैलजा पुनेटा एवं परियोजना टीम के तकनीकी सहयोगी डॉ० देवेद्र चौहान एवं सहायक मनोज बिष्ट के सहयोग हेतु धन्यवाद देते हैं। विशेष रूप से ग्राम पंचायत ज्योली-कनेली-कुज्याड़ी (विकासखण्ड-हवालबाग, जनपद-अल्मोड़ा) के ग्राम प्रधानों एवं चयनित स्कूली विद्यार्थियों द्वारा ग्राम सर्वेक्षण में दिये गये सहयोग हेतु आभारी हैं एवं संस्थान के शोधार्थी डॉ० प्रदीप मेहता, मनोज पाटले, साहिल जोशी, कमल टम्टा, दीप्ति भोजक एवं सुमन किरौला का विभिन्न स्तर पर सहयोग तथा चेंज लीडर युवाओं एवं उक्त ग्राम पंचायतों के सभी ग्राम वासियों का वांछित सूचना प्रदान करने हेतु आभार व्यक्त करते हैं ।

संदर्भ: गिरीश नेगी, हर्षित पन्त जुगरान एवं डी.एस. बिष्ट, 2021. ग्राम संसाधन आकलन एवं मानचित्रण: हिमालयी क्षेत्र में पारिस्थितिकी सुरक्षा एवं आजीविका संवर्धन हेतु ग्राम समुदाय द्वारा संचालित आदर्श ग्राम विकास योजना निर्माण हेतु पुस्तिका। गो० ब० पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण संस्थान कोसी-कटारमल, अल्मोड़ा।

प्राक्कथन



हिमालयी क्षेत्र में मानव समुदाय पीढ़ियों से अपनी आजीविका हेतु मुख्यतया प्राकृतिक संसाधनों पर निर्भर रहा है। प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण एवं सतत उपयोग हेतु पर्वतीय समुदायों द्वारा विकसित अनेक सफल उदाहरण विद्यमान हैं। लेकिन हाल के दशकों में मानव एवं प्राकृतिक संसाधनों का यह अन्तर्समन्वय कई कारणों से असन्तुलित हो रहा है। जिनमें अनियंत्रित मानव गतिविधियाँ एवं जलवायु परिवर्तन प्रमुख हैं। अतः पर्यावरण संरक्षण एवं सतत विकास की दोहरी चुनौती को हल करने हेतु हिमालय क्षेत्र में उपलब्ध प्राकृतिक एवं मानव संसाधनों के समुचित नियोजन की महती आवश्यकता है ताकि प्राकृतिक संसाधनों का दोहन विकास की बढ़ती हुई आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु वहन क्षमता (Carrying Capacity) के अन्तर्गत ही सीमित रहे। इस विचार के अनुरूप संस्थान द्वारा पूर्व

में एक “ग्राम पर्यावरण कार्य योजना” (Village Environment Action Plan) का निर्माण किया था।

आज राष्ट्रीय स्तर पर “सबका साथ—सबका विकास—सबका विश्वास” की भावना के अनुरूप ग्रामीण विकास एवं अन्य योजनाओं का क्रियान्वयन हो रहा है एवं संयुक्त राष्ट्र संघ द्वारा निर्धारित 17 सतत विकास लक्ष्यों (Sustainable Development Goals) के मध्यमजर ग्रामीण विकास की गतिविधियाँ संचालित हो रही हैं। इस परिप्रेक्ष्य में ग्राम पंचायतें हमारे देश

के विकास की न्यूनतम इकाई होने के नाते ग्रामीणों एवं जन प्रतिनिधियों की भूमिका एवं सहभागिता और भी अधिक निर्णायक हो गई है।

संस्थान के सामाजिक एवं आर्थिक विकास केन्द्र के वैज्ञानिकों द्वारा तैयार इस “तकनीकी मैनुअल” में ग्राम स्तर के प्राकृतिक, भौतिक एवं मानव संसाधनों की उपलब्धता के मानचित्रण एवं उपयोग के आकलन को सरल भाषा में उदाहरण सहित प्रस्तुत किया है। आशा है कि यह सामाग्री ग्रामीण विकास की योजना कार्यविधि (Action Plan) बनाने हेतु न केवल ग्रामीणों, बल्कि ग्रामीण विकास से जुड़े सरकारी विभागों, स्वयं सेवी संस्थाओं एवं योजनाकारों हेतु भी उपयोगी सिद्ध होगी।

(किरीट कुमार)
प्रभारी निदेशक

भूमिका

ग्राम संसाधनों का आकलन एवं मानचित्रण किसी ग्राम के नियोजन एवं प्रबन्धन की योजना बनाने हेतु एक महत्वपूर्ण दस्तावेज है जो कि किसी ग्राम समुदाय के भौतिक, प्राकृतिक एवं मानव संसाधनों के बारे में आधारभूत जानकारी प्रदान करता है। ग्राम संसाधन मानचित्र अलग-अलग रूपों में प्राचीन समय से उपयोग में लाया जाता रहा है। ग्राम संसाधन मानचित्र को कहीं-कहीं सम्पत्ति मानचित्र भी कहा जाता है। किसी भी गाँव का संसाधन मानचित्र केवल वहाँ के संसाधनों को ही नहीं दर्शाता है बल्कि संसाधनों के प्रबन्धन से जुड़े स्थानीय दृष्टिकोण के बारे में भी उपयोगी जानकारी प्रदान करता है। ग्राम संसाधन मानचित्र ग्रामीणों के सहयोग से बनाया गया नजरी मानचित्र होता है, जिसमें गाँव में प्रमुखतया उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों में भूमि-कृषि भूमि, बंजर भूमि, जंगल, चारागाह, फलों के बगीचे, खनिज, जल स्रोत, इत्यादि शामिल हैं। भौतिक संसाधनों में मुख्य रूप से आवासीय भवन, स्कूल, स्वास्थ्य केन्द्र, पंचायत घर, आंगनबाड़ी केन्द्र, सड़क, रास्ते, खेल के मैदान, बिजली की सुविधा इत्यादि को दर्शाया जाता है। मानव संसाधनों के स्वरूप एवं कौशल की जानकारी होने से भौतिक एवं प्राकृतिक संसाधनों का ग्रामीण विकास हेतु ईष्टतम उपयोग सुनिश्चित किया जा सकता है। किसी भी गाँव व क्षेत्र के संसाधनों का मानचित्रण करना व संसाधनों का आकलन करने से जहाँ एक ओर ग्रामीणों को अपने गाँव में उपलब्ध संसाधनों की जानकारी रहती है वही दूसरी ओर गाँव में किसी भी प्रकार की योजना बनाने व उसके क्रियान्वयन में भी आसानी रहती है।

प्रस्तुत पुस्तिका में ग्राम संसाधनों की परिभाषा, संसाधनों के प्रकार, ग्राम का सीमांकन, मानचित्र के प्रकार, संसाधनों के आकलन में प्रयुक्त सामग्री/जानकारी, संसाधनों के आकलन हेतु प्रयुक्त प्रश्नावली, वृक्षों, वनस्पति, वन व जल संसाधनों के आकलन हेतु प्रयुक्त वैज्ञानिक विधियों, इत्यादि की तकनीकी जानकारी दी गयी है। उक्त विधियों को अपनाते हुए हमारी परियोजना में कार्यरत टीम द्वारा ग्राम पंचायत प्रतिनिधियों एवं नागरिकों के प्रशिक्षण एवं सर्वेक्षण में सहयोग से ग्राम पंचायत ज्योली (खडकूना) के ग्राम संसाधन मानचित्र को प्रारूप के तौर पर सम्मिलित किया गया है जिससे पाठकों को यह कार्य आसान एवं रुचिकर लग सके। प्रस्तुत पुस्तिका में इस बात का विशेष ध्यान रखा गया है कि ग्राम संसाधन मानचित्र ग्रामीणों/मुख्यतः पंचायत प्रतिनिधियों द्वारा अपने ग्राम के सर्वांगीण विकास की योजना बनाने हेतु सुगमता पूर्वक उपयोग में लाया जा सके एवं विभिन्न सरकारी विभागों की योजनाओं के ग्राम स्तर पर क्रियान्वयन हेतु मददगार साबित होगी। पुस्तिका के अंत में भारत सरकार द्वारा ग्रामीण विकास हेतु संचालित विभिन्न योजनाओं की जानकारी भी संक्षेप में दी गयी है जिसका लाभ ग्रामीण ग्राम पंचायतें ले सकती हैं।

आशा है कि यह पुस्तिका ग्रामीण विकास के योजनाकारों हेतु उपयोगी सिद्ध होगी।

लेखकगण



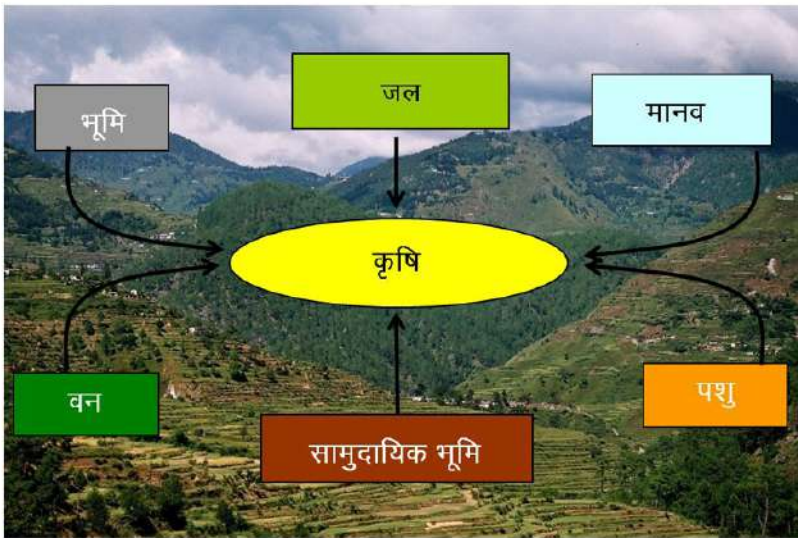


अध्याय-1 प्रस्तावना

भारतीय हिमालयी क्षेत्र की अधिकांश जनसंख्या ग्रामों में निवास करती है एवं अपनी आजीविका हेतु प्रमुखतः कृषि, पशुपालन एवं वनों पर निर्भर है (चित्र 1)। वनों से हमें कई प्रत्यक्ष उत्पाद (जैसे— चारा, लकड़ी, खाद्य फल-फूल, बिछावन की पत्तियां, लघु उद्योग हेतु कच्चा पदार्थ आदि) एवं अप्रत्यक्ष पर्यावरणीय सेवाएँ (Forest Ecosystem Service) प्राप्त होती हैं, जिनमें वर्षा जल का पुनर्चक्रण एवं स्रोतों का नवीनीकरण, अनुकूल जलवायु बनाये रखना एवं जैव-विविधता संरक्षण प्रमुख हैं। इन सभी प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन (Natural Resource Management) एवं नियोजन से ग्रामीणों का पीढ़ियों से जीविकोपार्जन होता आया है। स्थानीय बाजार की उपलब्धता से ग्रामीण कृषि, पशुपालन एवं वनों से प्राप्त उत्पादों को बेचकर अपने लिए खाद्यान्न एवं अन्य जरूरत के सामान का लेन-देन करते हैं।

हाल के दशकों में विभिन्न मानव जनित एवं प्राकृतिक कारणों से वनों पर आधारित यह आजीविका तंत्र कमजोर हो गया है। वनों की आग, जैव-विविधता का ह्रास, जल स्रोतों के सूखने, शहरीकरण इत्यादि के दबाव से प्राकृतिक संसाधनों की खपत एवं आपूर्ति

(Demand & Supply) के बीच की खाई बढ़ती जा रही है। पुनः पर्वतीय सीमान्त कृषि में प्रति परिवार न्यूनतम कृषि भूमि, दूर-दूर पहाड़ी ढलानों पर बिखरे हुए छोटे-छोटे खेत, जंगली जानवरों के नुकसान एवं जलवायु परिवर्तन के दृष्टपरिणामों से कृषि एवं पशुपालन पर आधारित जीविकोपार्जन तंत्र कमजोर हो गया है एवं कृषि कार्य से ग्रामीणों के वर्ष भर के खाद्यान्न की जरूरत के न्यूनतम भाग की ही आपूर्ति हो पा रही है। इन परिस्थितियों में ग्रामीणों का आजीविका की तलाश में शहरों को पलायन की रफतार तेज हो गई है। अतः आवश्यक है कि हमारे पास जो भी सीमित संसाधन उपलब्ध हैं उनका ईष्टतम नियोजन एवं उपयोग (Optimal Management & Utilization) किया जाय जिससे ग्रामीणों की आजीविका में सुधार के साथ-साथ पर्वतीय इकोतंत्रों (Ecosystems) का संरक्षण एवं संवर्धन हो सके।



चित्र 1: पर्वतीय कृषि के मुख्य घटकों में अन्तर्सम्बन्ध

संसाधन की परिभाषा

मानव की आवश्यकताओं की पूर्ति अथवा उनकी किसी समस्या का निवारण करने वाले या निवारण में सहयोग देने वाले आश्रय या स्रोत को संसाधन (Resource) कहते हैं। दूसरे शब्दों में कोई भी वस्तु या तत्व तभी संसाधन कहलाता है जब उससे मनुष्य की किसी आवश्यकता की पूर्ति होती है। किसी भी वस्तु या पदार्थ को संसाधन बनाना मनुष्य की बुद्धि, कौशल, तथा तकनीक ज्ञान से अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए उपयोगी एवं मूल्यवान बना लेने से सम्भव होता है। सामान्यतः संसाधन प्राकृतिक होते हैं जैसे – जल एक संसाधन है क्योंकि इससे मनुष्य एवं अन्य जीवों की प्यास बुझती है, फसलों की सिंचाई होती है इसके अलावा भोजन बनाने, स्वच्छता प्रदान करने, कारखानों एवं मनोरंजन में उपयोग के अलावा और भी मानव की बहुत सी आवश्यकताओं की पूर्ति यह संसाधन करता है। इसी प्रकार पृथ्वी में उपलब्ध वे सभी पदार्थ जो मानव की आवश्यकताओं की पूर्ति में सहायक होते हैं उन्हें संसाधन कहते हैं। अतः यह कहा जा सकता है कि संसाधन मानव जीवन को सरल व सुखद

बनाते हैं, संसाधनों के बिना हम जीवन की कल्पना नहीं कर सकते हैं। आदिकाल से मनुष्य पूर्णतः प्रकृति पर निर्भर था, धीरे-धीरे मनुष्य ने अपनी बुद्धिमत्ता से प्रकृति के तत्वों को अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु अधिकाधिक उपयोग किया। आज संसार के वे देश अधिक उन्नत व सम्पन्न माने जाते हैं जिनके पास अधिक संसाधन हैं। आज संसाधनों की उपलब्धता हमारी प्रगति का सूचक बन गयी है। इसलिए संसाधनों का हमारे जीवन में बहुत बड़ा महत्व है।

संसाधनों के प्रकार

- ▶ प्राकृतिक संसाधन (Natural Resource)
- ▶ मानव निर्मित संसाधन (भौतिक संसाधन) (Physical Resource)
- ▶ मानव संसाधन (Human Resource)

प्राकृतिक संसाधन: मनुष्य की आवश्यकताओं को पूरा करने में समर्थ जैव-भौतिक पर्यावरण के तत्वों को प्राकृतिक संसाधन कहते हैं। इसके अर्न्तगत वायु, भूमि, मृदा, वन, कृषि, फल, फूल, औषधि एवं अन्य वनस्पतियाँ जल, नदियाँ,





झीलें, हिमनद, सागर, भूमिगत जल, खनिज, इत्यादि संसाधन आते हैं। प्राकृतिक संसाधनों को पुनः नवीनीकृत किये जाने योग्य (Renewable) एवं पुनः नवीनीकृत न किये जाने योग्य (Non-renewable) श्रेणी में बांटा जाता है। Renewable श्रेणी में वन, वनस्पतियों, मानव, पशु, कृषि फसलें, आदि एवं Non-renewable श्रेणी में पेट्रोल, प्राकृतिक गैस, कोयला, इत्यादि सम्मिलित हैं।

भौतिक संसाधन: मानव द्वारा निर्मित संसाधनों को भौतिक संसाधन कहा जाता है जैसे— भवन, सड़क, स्कूल, अस्पताल, पुस्तकालय, पंचायत घर, खेल का मैदान, यातायात के साधन, इत्यादि।



मानव संसाधन: शिक्षा, अभियांत्रिकी, चिकित्सा सेवाओं, इत्यादि में निवेश के परिणामस्वरूप जनसंख्या मानव संसाधन के रूप में बदल जाती है जो हमारी अर्थव्यवस्था को मानव श्रम से होने वाला योगदान कहलाता है। मानव संसाधन उत्पादन में प्रयुक्त हो सकने वाली वह पूँजी है जो मानव कौशल एवं उनमें निहित ज्ञान का भण्डार है। अगर ग्राम स्तर पर देखें तो गाँव के मानव संसाधन जैसे—कृषक महिला, पुरुष, कार्यकारी जनसंख्या, बढई, लोहार, विद्यार्थी, अध्यापक, तकनीकी शिक्षा एवं डिप्लोमा प्राप्त जनसंख्या, भूतपूर्व सैनिक, इत्यादि को मानव संसाधन में रखा जा सकता है।

ग्राम संसाधन मानचित्रण की उपयोगिता

ग्राम संसाधन मानचित्र में प्राकृतिक संसाधनों की स्थिति

एवं उनके उपयोग का मूल विवरण प्राप्त होता है। संसाधन मानचित्रण आमतौर पर बन्दोवस्ती पैमाने (64 इन्च X 1 मील) पर किया जाता है। इस मानचित्र में ग्राम की सीमा, दिशा, क्षेत्रफल, मौजूदा बुनियादी ढाँचे और सम्पत्ति, भूमि उपयोग (कृषि, वन, आदि), जल संसाधन, इत्यादि को स्थानिक रूप से मानचित्र में दिखाया जाता है। ग्राम संसाधन मानचित्र की सहायता से ग्राम की विस्तृत जानकारी ली जा सकती है। गाँव के संसाधनों के बारे में मानचित्र की सहायता से वर्णन बड़ी आसानी से किया जा सकता है एवं किसी अन्य को विस्तार से समझाया भी जा सकता है।

मानचित्र: मानचित्र (Map) का तात्पर्य भूमि की सतह पर मौजूद प्राकृतिक एवं मानव निर्मित संसाधनों एवं वस्तुओं की भौगोलिक स्थिति को रेखाचित्रों के रूप में चित्रित करना है, जिसमें मानव बसासत, रास्ते, सड़क, भूमि का ढाल, शिखर, भवन, धार्मिक स्थल, जलाशय, नदी, कृषि भूमि, चारागाह, वन, इत्यादि को दर्शाया जाता है। अतः मानचित्र का हमारे व्यवहारिक जीवन में बहुत उपयोगिता है। किसी भी गाँव की सीमा की जानकारी हमें मानचित्र से मिलती है। ग्राम संसाधन मानचित्र एक ऐसा सूक्ष्म दस्तावेज है जो हमें ग्राम समुदाय और इसके संसाधनों के बारे में जानने में मूलभूत जानकारी देने में मदद करता है, एवं संसाधनों के सदुपयोग को सुनिश्चित करने हेतु कार्य योजना (Work Plan) बनाने में मददगार साबित होता है। ग्राम संसाधन मानचित्र ग्राम स्तर की प्रशासनिक इकाईयों, ग्राम पंचायत और सरकार द्वारा



योजना एवं विकासात्मक कार्यों के लिए आधारभूत दस्तावेज एवं जानकारी के रूप में कार्य करता है एवं विकास से सम्बन्धित भूमि, जल, कृषि, वन, आदि के नियोजन/प्रबन्ध हेतु जमीनी स्तर पर क्रियान्वयन हेतु अत्यन्त उपयोगी होता है। ग्राम स्तर पर इन संसाधनों की विश्वसनीय और वैज्ञानिक जानकारी का अभाव हमेशा एक बड़ी समस्या रही है, और जमीनी स्तर पर इन संसाधनों की जानकारी के अभाव में विकास योजनाओं का निर्माण एवं क्रियान्वयन करना बहुत कठिन हो जाता है। अतः ग्राम स्तर पर बनने वाली अधिकांश कार्य-योजनाओं में कुछ न कुछ कमी हमेशा रह जाती है। ग्राम स्तर की विकास योजनाओं को कैडस्ट्रल स्तर की जानकारी और संसाधनों के मानचित्रण की मदद से तैयार किया जा सकता है।

ग्राम संसाधन मानचित्र, सामाजिक मानचित्र के बाद सबसे अधिक उपयोग किया जाने वाला पी.आर.ए. (Participatory Rural Appraisal) टूल है। सामाजिक मानचित्र मुख्य रूप से आवास, सामुदायिक सुविधाओं, सड़कों, मन्दिरों आदि पर केन्द्रित होता है। जबकि संसाधन मानचित्र गाँव के प्राकृतिक संसाधनों पर केन्द्रित होता है और भूमि, जल स्रोत, नदियाँ, कृषि भूमि, वन, वनस्पतियों आदि को दर्शाता है। संसाधन मानचित्र में मानव आवास भी शामिल हो सकता है। कभी-कभी संसाधन मानचित्र और सामाजिक मानचित्र में बहुत कम अन्तर होता है। पी.आर.ए. तकनीक में संसाधन मानचित्र पैमाने पर नहीं बनाया जाता है, यह विशेषज्ञों द्वारा नहीं बल्कि स्थानीय लोगों द्वारा तैयार किया जाता है। ग्रामीणों को अपने गाँव के बारे में विस्तृत ज्ञान होता है क्योंकि वह लम्बे समय से वहाँ रहते आये हैं, इसलिए

स्थानीय लोगों या ग्रामीणों द्वारा तैयार किया गया संसाधन मानचित्र और सामाजिक मानचित्र को सही एवं अधिक जानकारी वाला माना जाता है। हालांकि, यह ध्यान रखना आवश्यक है कि यह सही पैमाने के बजाय स्थानीय लोगों की अपने ग्राम के प्राकृतिक संसाधनों के संदर्भ में दृष्टिकोण को भी दर्शाता है।

सहभागी ग्रामीण मूल्यांकन (PRA)

PRA ग्रामीणों के साथ वार्तालाप करने, उन्हें समझने और उनसे सीखने के लिए एक पद्धति है। ग्राम सर्वेक्षण की यह प्रक्रिया किसी भी विषय पर अपने दृष्टिकोण को आगे बढ़ाने में ग्रामीणों की भागीदारी एवं राय रखने का उत्तम माध्यम है। यह तकनीक ग्रामीण क्षेत्रों से जानकारी इकट्ठा करने की दृष्टि से एक प्रभावी माध्यम है। PRA ग्रामीण लोगों को सक्षम बनाती है कि अपने ज्ञान को साझा करें, बढ़ाएँ तथा उसका विश्लेषण ग्राम संसाधनों के बेहतर नियोजन हेतु करें।

उद्देश्य:

किसी क्षेत्र या गाँव के प्राकृतिक संसाधनों के चिन्हीकरण एवं प्रबन्धन से सम्बन्धित विभिन्न पहलुओं के चित्रण हेतु ग्राम संसाधन मानचित्र का उपयोग किया जाता है जिसमें मुख्य निम्न हैं—

- स्थलाकृति, क्षेत्र एवं ढलान
- वन, वनस्पति और पेड़ों की प्रजातियाँ
- मिट्टी प्रकार, उर्वरता एवं भूमि क्षरण।
- भूमि और भूमि उपयोग, सीमाएं और स्वामित्व।
- कृषि विकास, फसल चक्र उत्पादकता, इत्यादि।
- जल, जल निकाय, सिंचाई स्रोत, नदियाँ एवं जल प्रवाह।
- जलागम विकास, विभिन्न मृदा एवं जल संरक्षण उपाय।

ग्राम संसाधन मानचित्र की विशिष्ट उपयोगिता है क्योंकि यह वार्तालाप एवं विश्लेषण के लिए एक केन्द्रीय मंच प्रदान करता है तथा ग्रामीणों के साथ साझा समझ





(Common Vision) बनाने में मददगार होता है साथ ही परियोजनाओं के मूल्यांकन एवं अनुश्रवण (Monitoring & Evaluation) के लिए आधार प्रदान करता है। संसाधन मानचित्र बनाने की प्रक्रिया रोचक होती है और ग्रामीणों में आत्मविश्वास को बढ़ाती है जो बाद में

संसाधन मानचित्र बनाने में उपयोग किये जाने वाले सामग्री/ उपकरण

प्राकृतिक संसाधन

भूमि: कृषि योग्य, सिंचित, असिंचित, बंजर, चारागाह, इत्यादि।

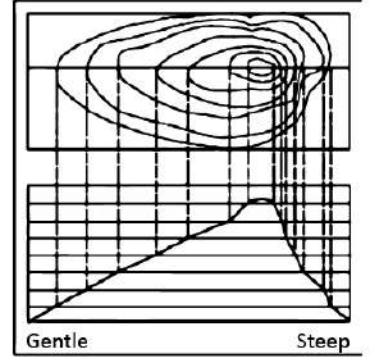
जल: नदियाँ, गंधेरे, नौले, धारे, झोत, हैण्ड पम्प, इत्यादि।

वन सम्पदा: आरक्षित वन, सिविल वन, वन पंचायत, निजी वन, इत्यादि।

मानव एवं भू संसाधन: मानव एवं पशु जनसंख्या, कृषि फसलें, फलदार एवं चारा वृक्ष, जंगली वृक्ष एवं खाद्य फल-फूल, दवा, आदि के रूप में प्रयुक्त वनस्पतियाँ, आदि।

भौतिक संसाधन: स्कूल, पंचायत घर, आंगनबाड़ी केन्द्र, पैदल मार्ग, सड़क, डाकघर, बैंक, परिवहन सुविधा, स्वास्थ्य केन्द्र, उद्यान, संचार सुविधा, फसल प्रसंस्करण एवं विपणन सुविधा, इत्यादि।

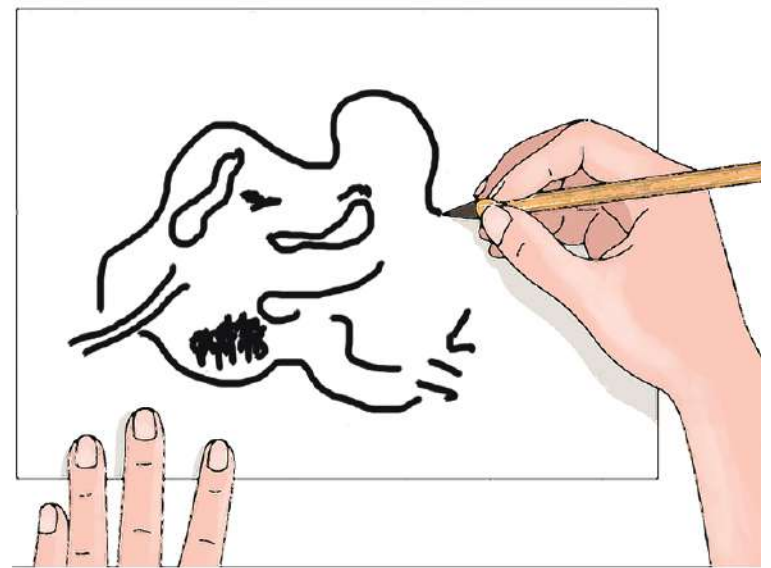
1. भू पत्रक (Toposheet)- भूपत्रक में पृथ्वी के सतह के आकार (स्थलाकृति) को दिखाने के लिए समान ऊँचाई वाली काल्पनिक लाइनें (समोच्च रेखाएँ—Contours) का प्रयोग किया जाता है। यह मानचित्र 1/2,25,000, 1/50,000 व 1/10,000 के मापनी पर भारतीय सर्वेक्षण विभाग (Survey of India) द्वारा बनाये जाते हैं। ग्राम पंचायत स्तर पर मानचित्र तैयार करने के लिए 1/10,000 के मापनी पर बना भू पत्रक ज्यादा उपयोगी होता है। इन भू पत्रकों में अक्षांश-देशान्तर (Latitude-Longitude) के अतिरिक्त क्षेत्र की समुद्र तल से ऊँचाई (Altitude) भी वर्णित होती है, तथा भू पत्रकों में मुख्य भूमि उपयोग (वन, कृषि भूमि, बंजर भूमि, नदी, बरसाती नाले) अलग-अलग रंगों से दर्शाया गया होता है, जैसे-पीला रंग कृषि भूमि, हरा रंग जंगल, भूरा रंग बंजर भूमि को दर्शाता है। साथ ही सड़क, मकान, तालाब, इत्यादि को भी इनमें स्पष्ट दिखाया गया होता है। भू पत्रक में दिखाई गयी भूरी लाइनें समोच्च



समोच्च रेखाएँ (Contour)



वार्तालाप एवं परिचर्चा को अधिक सार्थक बनाता है। संसाधन मानचित्र समस्याओं को ज्ञात करने, हल करने एवं विश्लेषण के लिए विशेष रूप से उपयोगी पाये गये हैं जो कि ग्राम समस्या के समाधान एवं ग्राम विकास योजनाओं के निर्माण में मददगार सिद्ध होता है।



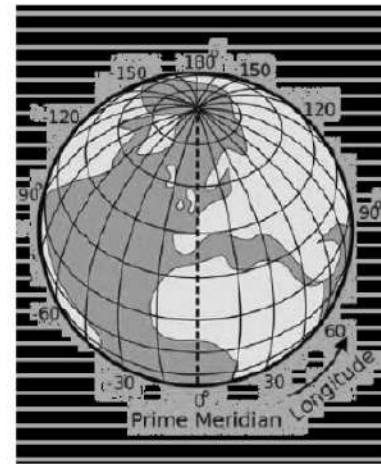
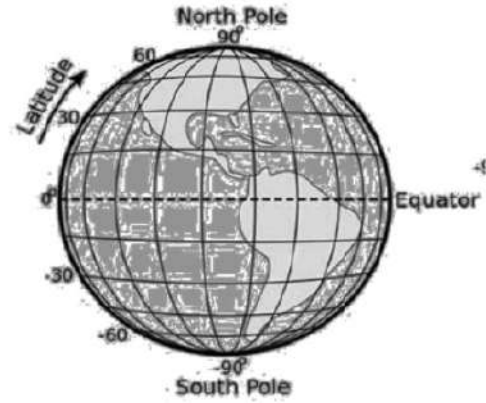
रेखाएँ होती हैं, ये रेखाएँ जब छोटी होने लगती हैं तो ये धरातल में बढ़ती हुई ऊँचाई दिखाते हैं अन्त में पहाड़ के ऊपर उसकी समुद्र तल से ऊँचाई भी लिखी होती है, जहाँ पर ये रेखाएँ आपस में नजदीक होकर चिपक जाती हैं वहाँ पर धरातल पर तीव्र ढलान होता है। भू पत्रक में दिखाये गयी काली रेखाएँ उस क्षेत्र में बहने वाले बरसाती नाले या गधरे होते हैं जो कि ऊपर की तरफ पतले और नीचे को धीरे-धीरे मोटे होते जाते हैं और अन्त में सभी एक मुख्य सदाबहार पानी वाले गधरे में मिल जाते हैं, सदाबहार गधेरा जिसमें वर्षभर पानी रहता है उसे भूपत्रक में नीली रेखाओं से दिखाया जाता है।

2. बन्दोबस्ती मानचित्र (Cadastral Map) इस मानचित्र में भूमि की विभिन्न इकाईयों एवं उसका क्षेत्रफल दिशा व सीमा सम्बन्धी विवरण, लम्बाई-चौड़ाई, आदि का संकलन होता है जिससे किसी भूमि के स्वामित्व व सम्पत्ति का निर्धारण किया जाता है। यह मानचित्र प्रशासनिक कार्य एवं भूमि के हस्तान्तरण हेतु भी अत्यन्त उपयोगी होता है। सामान्यतः यह मानचित्र 1:500 से 1:4000 के पैमाने पर बनाया जाता है। इस मानचित्र से भूमि के व्यक्तिगत/सामूहिक स्वामित्व का निर्धारण किया जाता है। यह मानचित्र ग्राम के सीमांकन में बहुत उपयोगी होता है।



3. ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (GPS) यह एक उपग्रह पर आधारित प्रथ-प्रदर्शन प्रणाली है जिसका प्रयोग किसी भी वस्तु एवं स्थान की स्थिति का पता लगाने के लिए किया जाता है। इससे अक्षांश (Latitude), देशान्तर (Longitude) एवं समुद्र तल से ऊँचाई (Altitude) ज्ञात की जाती है। वर्तमान में GPS रिसेवर कई उत्पादों जैसे कार, स्मार्टफोन, घड़ी और GIS उपकरणों में लगा होता है। किसी भी भू-भाग के मानचित्रण एवं समोच्च रेखाओं की स्थिति, ग्राम की सीमाओं का सीमांकन, संसाधनों की स्थलीय स्थिति, आदि हेतु इसका उपयोग बढ़ता जा रहा है।

मानचित्र को पढ़ने के लिए अक्षांश व देशान्तर का ज्ञान होना बहुत आवश्यक है, इन्हें निम्न प्रकार जान सकते हैं।



अक्षांश: अक्षांश वह काल्पनिक रेखाएँ होती हैं जिससे पृथ्वी तल पर स्थित किसी स्थान की भौगोलिक स्थिति का पता लगाया जा सकता है। सभी अक्षांश रेखाएँ समान्तर होती हैं और इनकी संख्या 180 होती है तथा ये डिग्री में प्रदर्शित की जाती हैं। दो अक्षांशों के मध्य की दूरी 111 कि.मी. होती है। विषुवत रेखा 0 डिग्री अक्षांश को प्रदर्शित करता है, इस रेखा से उत्तर के सभी अक्षांश उत्तरी अक्षांश तथा दक्षिण के सभी अक्षांश दक्षिणी अक्षांश कहलाते हैं।

देशान्तर: देशान्तर उत्तरी एवं दक्षिणी दोनों ध्रुवों को मिलाने वाली काल्पनिक रेखाएँ होती हैं, यह 0 डिग्री ग्रीनविच (0 डिग्री देशान्तर जो इंग्लैण्ड के ग्रीनविच स्थान से गुजरती है उसे ग्रीनविच रेखा कहते हैं) से 180 डिग्री पूर्व व 180 डिग्री पश्चिम में होती हैं। इन्हें दोनों ओर 180 डिग्री तक मापा जा सकता है, सामान्यतया पूर्वी देशान्तरों को E एवं



पश्चिमी देशान्तरों को W से प्रदर्शित किया जाता है। दो देशान्तरों के मध्य 4 मिनट का अन्तर होता है, अर्थात् पृथ्वी को 1 डिग्री देशान्तर घूमने में 4 मिनट का समय लगता है।

4. सुदूर संवेदन (Remote Sensing)- इसका सामान्य अर्थ किसी वस्तु के सीधे सम्पर्क में आये बिना उसके बारे में आंकण संग्रह करना है लेकिन वर्तमान वैज्ञानिक परिपेक्ष्य में सुदूर संवेदन का तात्पर्य आकाश में स्थित किसी प्लेटफार्म (जैसे—हवाई जहाज, उपग्रह या गुब्बारे) से पृथ्वी के किसी भू-भाग का चित्र खींचना शामिल है। उपग्रह से खींचे गये चित्र भू-पटल पर स्थित वस्तुओं के सूर्य के प्रकाश के परावर्तन (Reflection) से उत्पन्न प्रकाश के विशिष्ट गुण (Spectral Signatures) पर आधारित होता है। अथवा उपग्रह से किसी वस्तु/भू-भाग पर प्रकाश डालकर भी चित्र इस तकनीक से खींचे जाते हैं।



5. भौगोलिक सूचना तंत्र या भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS)- यह प्रणाली कम्प्यूटर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर को भौगोलिक सूचना के साथ एकीकृत कर उनके आंकड़े एकत्रण, प्रबन्धन, संरक्षण और निरूपण की व्यवस्था करती है। एक तरह से यह भूविज्ञान की सूचना प्रणाली होती है। आज विश्वभर में सुदूर संवेदन एवं जी. आई. एस. (RS & GIS)

प्रणाली स्थान विशेष को ध्यान में रखते हुए प्राकृतिक संसाधनों के विभिन्न उपयोग, नियोजन में अत्यन्त अग्रणी भूमिका निभा रही हैं। अतः इस तकनीक से मानव एवं प्राकृतिक संसाधनों के सतत् प्रबन्धन (Sustainable Management) की निर्णय क्षमता में कई गुना वृद्धि हो गयी है। इस तकनीक से पुरानी विधि के सर्वेक्षण कार्य में लगने वाले मानव श्रम एवं समय की अत्यधिक बचत होती है।



भूमि मापन एवं अभिलेखन हेतु उपयोग किये जाने वाले उपकरण/दस्तावेज

1. गंटरी गुनिया: गंटरी गुनिया एक विशेष प्रकार का मापक होता है जो राजस्व विभाग द्वारा जमीन के माप हेतु उपयोग किया जाता है। जिसके माध्यम से कैंडस्ट्रल मानचित्र पर स्थित जमीन की माप की जाती है। इस मापक की लम्बाई 2 इन्च (5 सेमी) तथा चौड़ाई आधा इन्च होती है, इस मापक का एक खाना (1 मी.मी.) जमीन पर 13.2 फीट (4.0235 मी) प्रदर्शित करता है।

2. खतौनी: खतौनी एक प्रकार का भूमि अभिलेख है इसे एक कानूनी दस्तावेज भी माना जाता है इसमें सभी जमीनों का विवरण होता है, यह पटवारी व काश्तकार के द्वारा बनाया जाता है। इसमें खसरा, नक्शा, किस्तबन्दी आदि का समावेश होता है। जिसमें खातेदार का नाम, खाता, खेत न० व रकबा (क्षेत्रफल) अंकित होता है।

3. खसरा: यह राजस्व विभाग का एक दस्तावेज होता है जिसका उपयोग भारत में किसी भी कृषि भूमि और फसल

की जानकारी के लिए किया जाता है। इसका उपयोग शजरा नामक दस्तावेज में होता है, जो कि गाँव का निर्धारित मानचित्र होता है। खसरा में मुख्य रूप से सभी क्षेत्र और उनका क्षेत्रफल, नाम, उसका स्वामित्व और किसान के द्वारा क्या-क्या फसल उगाई जाती है, कितने क्षेत्रफल में उगायी जाती है, कौन से पेड़ उस क्षेत्र में लगे हैं, वहाँ की भौगोलिक स्थिति और क्षेत्रफल से लेकर वातावरण आदि की सारी जानकारी उपलब्ध होती है।

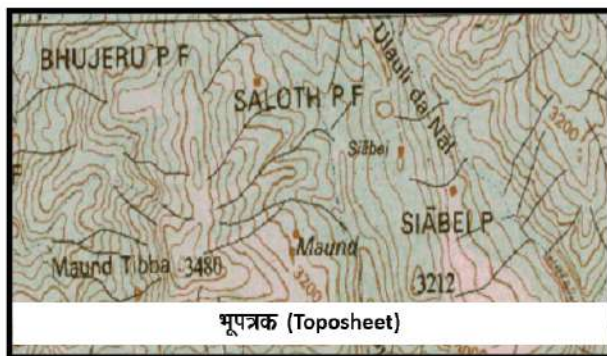
सर्वेक्षण उपकरण एवं विधियाँ

1. सहभागी ग्रामीण मूल्यांकन (पी.आर.ए.) विधि
2. प्रश्नावली सर्वेक्षण विधि
3. त्वरित ग्रामीण मूल्यांकन (आर.आर.ए.)
4. सामूहिक चर्चा
5. SWOT विश्लेषण विधि
6. जरूरतों का मूल्यांकन (Need Assessment) विधि





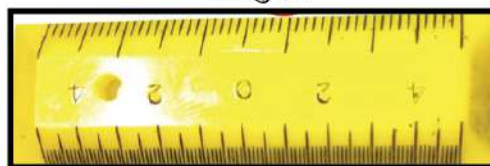
संसाधन मानचित्र बनाने में उपयोग किये जाने वाले प्रतीक चिन्ह व उपकरण



हस्ताक्षर प्रतिलिपि

क्र.सं.	नाम	पता	व्यक्तिगत	व्यवसायिक	संस्थापक	संस्था	पता	व्यक्तिगत	व्यवसायिक	संस्थापक	संस्था
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

खसरा



1खाना= 1 मि.मी. = 4.0235 मीटर

खतौनी

क्र.सं.	नाम	पता	व्यक्तिगत	व्यवसायिक	संस्थापक	संस्था	पता	व्यक्तिगत	व्यवसायिक	संस्थापक	संस्था
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

प्रतीक चिन्ह

- बस्ती (मकान)
- पक्की सड़क
- कच्ची सड़क
- पैदल मार्ग
- बरसाती नाले
- पानी की स्रोत (नौले, धारे)

- समोच्च रेखाएँ
- कोणधारी वन
- चौड़ी पत्ती के वन
- बंजर भूमि
- कृषि भूमि
- मन्दिर



अध्याय-2

ग्राम संसाधन मानचित्रण

1. ग्राम सीमांकन

ग्राम संसाधन मानचित्र बनाने हेतु सर्वप्रथम ग्राम का सीमांकन करना आवश्यक होता है, जिससे ग्राम के अन्तर्गत उपलब्ध सभी प्राकृतिक व भौतिक संसाधनों का सही-सही आकलन किया जा सके। ग्राम का सीमांकन कैंडस्ट्राल मानचित्र, भारतीय सर्वेक्षण विभाग (Survey of India) का भूपत्रक, गूगल अर्थ (Google Earth) के मानचित्र की सहायता तथा ग्रामीणों के साथ वार्तालाप व ग्राम सीमा के अन्तर्गत भ्रमण एवं भौतिक सत्यापन द्वारा किया जाता है। पर्वतीय क्षेत्रों में गाँवों की सीमा अधिकतर नाले, नदी, पहाड़ी, जंगल, इत्यादि द्वारा निर्धारित की जाती है। इस प्रक्रिया में सर्वप्रथम क्षेत्र के पटवारी से कैंडस्ट्राल मानचित्र लेकर ट्रैसिंग पेपर में उतार लें, इस मानचित्र का पैमाना 1:4000 होता है तथा बड़े पैमाने में होने के कारण एक गाँव के अन्तर्गत एक से ज्यादा कैंडस्ट्राल मानचित्र भी हो सकते हैं। उक्त मानचित्रों को फोटोकापी करते समय छोटा करके मिला लेते हैं तत्पश्चात ट्रैसिंग पेपर की मदद से इस मानचित्र को बड़े चार्ट पेपर पर बना लें। इस कार्य में सर्वप्रथम मानचित्र में गाँव की उत्तर दिशा (जी.पी.एस. या ग्रामीणों से पूछ कर) ज्ञात कर लें। जिसे उत्तर की ओर तीर के प्रतीक से मानचित्र में दिखाएँ। इसके अतिरिक्त हो सके तो इंटरनेट से उस गाँव की गूगल अर्थ इमेज निकाल लेते हैं।

तत्पश्चात इन सभी मानचित्रों को लेकर ग्रामीणों के साथ मिलकर गाँव में किसी उपयुक्त स्थान जहाँ से गाँव का अधिकतम क्षेत्र दिखता हो वहाँ बैठें। इसके उपरान्त कैंडस्ट्राल मानचित्र के

फोटोस्टेट से तैयार किया गया एक आधार मानचित्र को समतल भूमि में फैला दें एवं ग्रामवासियों के साथ गहन विचार-विमर्श कर सभी की राय से मानचित्र में सीमा का मिलान करें। सीमा मिलान के उपरान्त ग्रामीणों के साथ उस गाँव के सरहद का भ्रमण (Transect Walk) करें, जिससे गाँव की सरहद का भौतिक सत्यापन किया जा सके। इस प्रकार तैयार मानचित्र के सीमांकन को सर्वे आफ इण्डिया द्वारा बनायी गयी गाँव की सीमा के साथ मिलानकर ग्राम का उचित सीमांकन किया जाता है। ग्राम की सीमा तैयार होने पर इस ग्राम के चारों ओर पड़ने वाले ग्रामों के नाम उस दिशा में लिखें जहाँ वह स्थित हैं। मानचित्र में संसाधनों को प्रदर्शित करने





के लिए कुछ सर्वमान्य प्रतीक चिन्हों का उपयोग किया जाता है जिन्हें देखकर कोई भी व्यक्ति आसानी से मानचित्र में संसाधन की स्थिति देख सकता है।

2. प्राकृतिक संसाधनों का विवरण

ग्राम की सीमा तैयार करने के उपरान्त सर्वप्रथम गाँव में उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों की स्थिति/वितरण दिखाया जाता है। जिसमें मुख्य रूप से वन का क्षेत्र, कृषि क्षेत्र, पानी के स्रोत, चारागाह भूमि, बंजर भूमि, इत्यादि को मानचित्र में दर्शाया जाता है। इनके अर्न्तगत वन क्षेत्र में शंकुधारी चीड़, देवदार के वनों को अलग और चौड़ी पत्ती (बॉज, बुरांश, काफल, आदि) के वनों एवं मिश्रित वनों के क्षेत्र को अलग-अलग प्रतीकों से दिखाया जाता है। इसी प्रकार कृषि भूमि में सिंचित एवं असिंचित भूमि को अलग-अलग प्रतीकों से दिखाया जा सकता है। इस कार्य को करने में ग्रामीणों की भागीदारी सुनिश्चित करें एवं निम्न प्रश्न पूछें ताकि संसाधनों की सही स्थिति का पता चल सके।

- गाँव में कौन से संसाधन ग्राम की भूमि पर कहाँ-कहाँ स्थित हैं।
- पानी के स्रोत कहाँ-कहाँ हैं। पीने के पानी की योजनाएँ, नौले, नल, हैण्ड पम्प की संख्या व उनकी स्थिति।
- सिंचाई हेतु नहर, टैंक एवं गूल कहां-कहां हैं एवं कितनी भूमि सिंचित करते हैं।
- वनों का फैलाव कहां-कहां है, और किस प्रकार के वन (घने/विरल/मिश्रित आदि) हैं।
- चारागाह का क्षेत्र एवं स्थिति कैसी है, और पशुओं को चराने कहां ले जाते हैं।
- कृषि योग्य भूमि गाँव में कहाँ है, सिंचित एवं असिंचित भूमि का क्षेत्र कितना है।
- ग्राम में फलों के वृक्ष, जड़ी-बूटी क्षेत्र, वन्य जीव आवास बाहुल्य क्षेत्र कहाँ-कहाँ हैं।
- ग्राम में कृषि कार्य में उपयोग न आ सकने वाली बंजर भूमि कितनी और कहाँ-कहाँ है।



उपरोक्त जानकारी के संकलन हेतु सर्वप्रथम एक चार्ट पेपर को कही समतल सतह पर फौलाये या कहीं दीवार पर चिपकाएँ तत्पश्चात सभी प्रतिभागियों को अलग-अलग रंग के स्केच पेंन दे दें। इसके उपरान्त मोटीवेटर (Motivator) ग्रामीणों से प्रश्न पूछें एवं प्रत्येक प्रश्न पर सभी अपनी-अपनी राय के अनुसार जानकारी चार्ट पेपर पर अंकित करें, तत्पश्चात सभी की सर्वमान्य राय के अनुसार संसाधनों की स्थिति अंकित की जाय। यही अभ्यास सभी संसाधनों को मानचित्र में दिखाने के लिए लगातार करते रहें। अन्त में उपरोक्त सभी प्रश्नों के उत्तर ग्रामीणों के साथ गहन चर्चा करने के उपरान्त ही संसाधनों की स्थिति को मानचित्र में सही स्थान पर दिखायें।

3. भौतिक संसाधनों का विवरण: भौतिक संसाधनों के अन्तर्गत वह सभी सुविधाएँ आती हैं जो मानव निर्मित हैं। जैसे—गाँव का मोटर मार्ग, पैदल मार्ग, सी.सी. मार्ग या कच्चा मार्ग, मकान, मन्दिर, बैंक, डाकघर, स्कूल, आंगनबाड़ी केन्द्र, ए.एन. एम. केन्द्र, पंचायत घर, बारात घर, सहकारी सस्ते गल्ले की दुकान, सार्वजनिक शौचालय, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र, पशु चिकित्सालय, दुग्ध केन्द्र, इन्टरनेट सेंटर, सूचना केन्द्र, विजली लाइन, पीने के पानी की पाइप लाइन, इत्यादि। भौतिक संसाधनों को मानचित्र में दिखाने के लिए प्रत्येक संसाधन की संख्या व स्थिति को ग्रामीणों के साथ विस्तृत चर्चा करने के उपरान्त मानचित्र में सही स्थान पर सही प्रतीक से दिखाना चाहिए। इस प्रकार तैयार किये गये संसाधन मानचित्र में लगभग सभी सही एवं सम्पूर्ण जानकारी उपलब्ध हो जाती है। अन्त में मानचित्र में सभी संसाधनों को दिखाने वाले प्रतीकों की सूची (Index) तैयार की जाती है। इन सभी प्राकृतिक एवं भौतिक संसाधनों की मानचित्र में सही स्थिति दिखाने के लिए पूरे गाँव का क्षेत्र भ्रमण करके प्रत्येक संसाधनों की सही स्थिति में जाकर जी.पी.एस. के माध्यम से उसका अक्षांश, देशान्तर एवं समुद्र तल से ऊँचाई ज्ञात कर लेते हैं। जिससे जी.आई.एस. साफ्टवेयर के माध्यम से मानचित्र तैयार करते वक्त सभी संसाधनों को सही जगह पर अंकित किया जा सकता है। ग्राम संसाधन मानचित्र बनाने के विभिन्न चरणों को चित्र संख्या-1 दिखाया गया है।

ग्राम संसाधन मानचित्र

ग्राम का सीमांकन

मानचित्र की दिशाएँ ज्ञात करना (जी.पी.एस. एवं ग्रामीणों की मदद से)

कैडस्ट्रल मानचित्र,
भूपत्रक, गूगल इमेज

ग्रामीणों का समूह (महिला व पुरुष)
से विचार-विमर्श, सहभागिता

भारतीय सर्वेक्षण विभाग, द्वारा तैयार ग्राम
पंचायत सीमा से नक्शों का मिलान

प्राकृतिक संसाधनों का
वितरण (वनस्पति, वन,
पानी, भूमि, कृषि, चारागाह
उपयोग, इत्यादि)

भौतिक संसाधनों का वितरण
(मकान, मन्दिर, स्कूल, आंगनबाड़ी केन्द्र,
ए.एन.एम. केन्द्र, पंचायत घर, बारात घर,
इत्यादि)

मानचित्र में प्रतीकों की सूची तैयार करना

मानचित्र में सभी संसाधनों को अलग-अलग रंगों से दिखाना

चित्र: 1-ग्राम संसाधन मानचित्र बनाने की प्रक्रिया



अध्याय-3

ग्राम संसाधनों की उपलब्धता एवं उपयोग का आकलन

ग्रामीणों की सहभागिता से ग्राम संसाधन मानचित्र बनाने के उपरान्त ग्राम में उपलब्ध मुख्य प्राकृतिक संसाधनों जैसे—भूमि, जल, जंगल, इत्यादि की वर्तमान स्थिति एवं उपलब्धता का आकलन करना अनिवार्य है। इसके अन्तर्गत इन सभी संसाधनों की वर्तमान स्थिति क्या है, कैसी है, और क्यों है, इन बातों की जानकारी लेते हैं। उदाहरणार्थ अगर हम जल संसाधन के बारे में जानें तो, विभिन्न स्रोतों से जल की प्रतिदिन कितनी मात्रा उपलब्ध होती है। इससे घरेलू उपयोग तथा सिंचाई हेतु माँग की पूर्ति होती है या नहीं? क्या स्रोत प्रदूषित हो रहा है? यदि हाँ तो क्या कारण हैं? यदि स्रोत का जल स्तर कम हो रहा है तो क्या कारण हैं? इत्यादि सूचनाओं को लेना आवश्यक है। इस प्रकार की जानकारी सभी प्राकृतिक संसाधनों की लेनी चाहिए।

➤ विभिन्न घरेलू उपयोग जैसे— पीने, भोजन बनाने, बर्तन एवं कपड़े धोने, स्नान करने, घर की सफाई, शौचालय, जानवरों के पीने/नहलाने इत्यादि हेतु प्रति परिवार जल की खपत लीटर प्रतिदिन एवं जाड़ों, गर्मियों एवं वर्षा ऋतु में उपरोक्त कार्यों हेतु जल खपत में बदलाव ज्ञात करें।

➤ लक्षित ग्राम की मानव एवं पशु संख्या एवं उनकी वार्षिक वृद्धि दर।

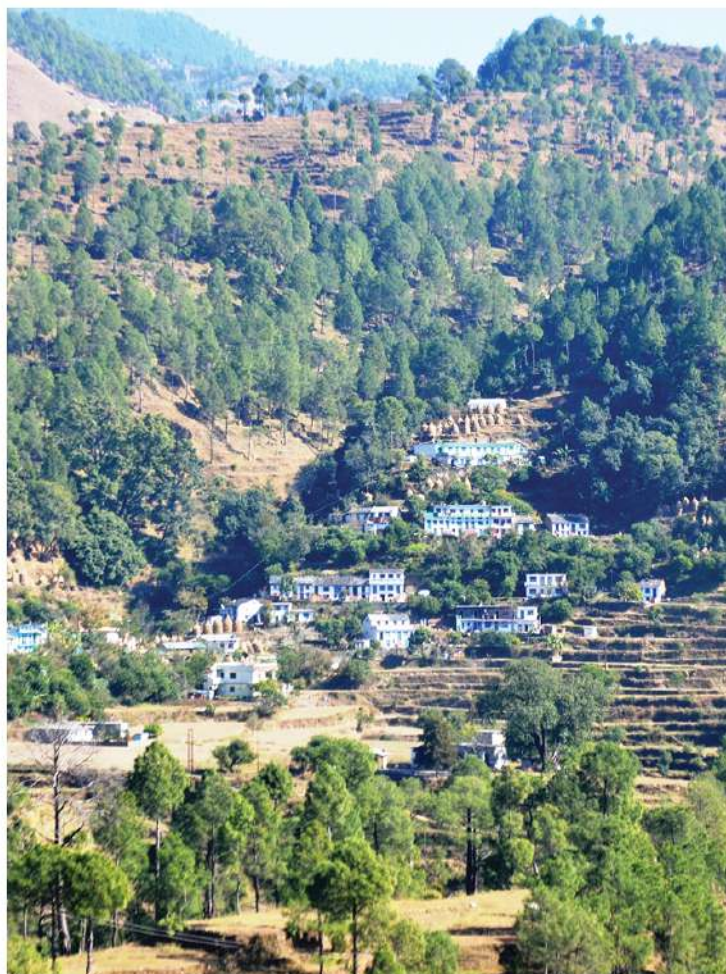
समबन्धित जानकारी एकत्र की जाती है। इस प्रकार प्रत्येक परिवार से एकत्र जानकारी को प्रश्नावली में अंकित करके सम्पूर्ण ग्राम हेतु संसाधनों की उपलब्धता एवं ग्रामवासियों द्वारा उनके उपयोग के वार्षिक लेखा—जोखा तैयार किया जाता है जिससे कि ग्राम स्तर पर संसाधनों की उपलब्धता, उपयोग का स्वरूप एवं संसाधनों के बुद्धिमत्तापूर्ण नियोजन के उपाय सुझाये जाते हैं जो कि सरकारी योजनाओं के ग्रामीण विकास

ग्रामवासियों द्वारा प्रत्येक परिवार का सर्वेक्षण एक प्रश्नावली के जरिये किया जाता है। जिसमें प्रत्येक परिवार के मुखिया से उनके भू-स्वामित्व, भू-उपयोग, कृषि उपज, पशुधन, चारा एवं ईंधन की खपत, आय के स्रोत, समीपवर्ती वनों पर निर्भरता, इत्यादि के विस्तृत आंकड़ों एवं



प्राकृतिक संसाधन

1. **निर्माण के अन्तर्गत क्षेत्र:** अधिवास (मकान, आदि), सड़क, औद्योगिक क्षेत्र, सरकारी संस्थाएँ (स्कूल, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र, इत्यादि), खेल का मैदान आदि।
2. **कृषि क्षेत्र:** सिंचित एवं असिंचित कृषि भूमि, परती भूमि, फलोद्यान, किचन गार्डन, आदि।
3. **वन क्षेत्र:** सरकारी वन (आरक्षित वन), सामुदायिक वन (वन पंचायत), सिविल सोयम वन, चारागाह, निजी वन, स्थानीय संस्थाओं की वन भूमि,।
4. **बेकार पड़ी भूमि:** तीव्र ढाल युक्त भूमि, चारागाह, चट्टान युक्त भूमि, प्राकृतिक आपदा वाली भूमि, झाड़ीयुक्त भूमि, खनन क्षेत्र, आदि।
5. **वन के अन्तर्गत वृक्ष, घास झाड़ियों या छोटे पौधों के अन्तर्गत क्षेत्र।**



सम्बन्धी क्रियाकलापों हेतु मूलभूत आंकड़ों (Baseline Data) का महत्वपूर्ण लक्ष्य प्रदान करते हैं। प्रश्नावली निश्चित प्रारूप (Structured Questionnaire) या बिना निश्चित प्रारूप (Open-ended Questionnaire) के हो सकती है। हाल के वर्षों में परिवार सर्वेक्षण हेतु भारत, सरकार के उन्नत भारत अभियान के अन्तर्गत विकसित प्रश्नावली (ग्राम स्तर व परिवार स्तर) का उपयोग किया जा रहा है (परिशिष्ट-1 एवं 2)। इस प्रश्नावली सर्वेक्षण का उद्देश्य ग्रामीण जीवन में उनकी सहभागिता द्वारा “Transformational Change” एवं समावेशी सामाजिक-आर्थिक विकास लाना है। हमारे संस्थान द्वारा पूर्व में प्रकाशित एक पुस्तिका “ग्राम पर्यावरण कार्य योजना (Village Environment Action Plan) में ग्राम संसाधनों के आकलन का विस्तृत विवरण दिया गया है जिसका संक्षिप्त रूप यहाँ भी उपयोगी होगा।

1. जल की मात्रा एवं उपलब्धता का आकलन:

किसी भी ग्राम में जल उपलब्धता के आकलन हेतु जल की मात्रा एवं गुणवत्ता, जल स्रोत की ग्राम से दूरी, जल स्रोत की प्रकृति एवं संख्या, मौसम परिवर्तन से जल स्रोतों में जल की मात्रा एवं गुणवत्ता पर प्रभाव तथा ग्राम स्तर पर ग्रामवासियों के मध्य जल उपयोग एवं आवंटन प्रणाली आदि से संबन्धित निम्न विन्दुओं की जानकारी आवश्यक है। जल की मात्रा को सामान्यतः लीटर या किलोलीटर (1000 लीटर) से मापा जाता है।

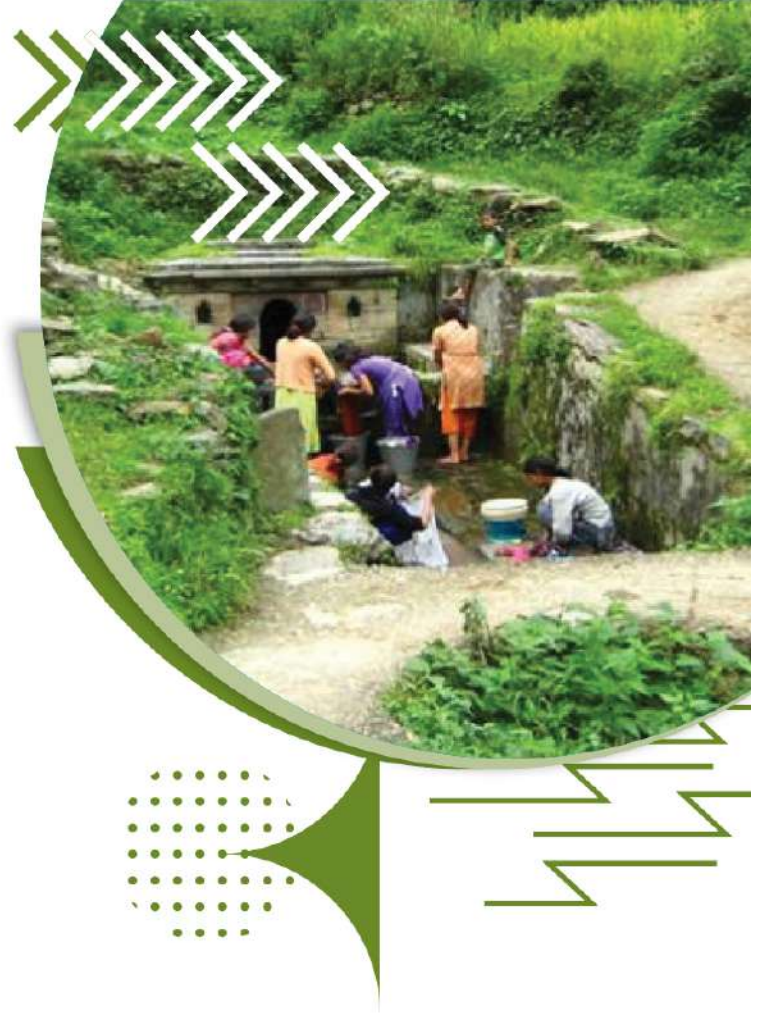
2. भूमि संसाधन का आकलन:

ग्राम की प्रबन्धन योजना बनाने में भूमि एक महत्वपूर्ण प्राकृतिक संसाधन है। ग्रामवासियों की दैनिक जीवन की सभी अधिकांश आधारभूत आवश्यकताओं की पूर्ति भूमि से ही होती है। भूमि संसाधन का नियोजन करने से पूर्व भूमि



संसाधन का आकलन भूमि के पूर्व समय में किये जा रहे उपयोग के आधार पर करना चाहिए। भूमि उपयोग का आकलन निम्न बिन्दुओं के अन्तर्गत किया जा सकता है। सामान्यतः भूमि के मापन की इकाई हेक्टेयर (1 है0=50 नाली) में की जाती है।

- जल स्रोतों की प्रकृति सदाबहार या मौसमी, गर्मियों में जल स्रोतों के सूखने की स्थिति में जल की खपत कम करने हेतु क्या उपाय किये जाते हैं एवं जल स्रोतों से जल एकत्र करने में प्रतिदिन/मौसम में कितना समय लगता है।
- क्या ग्राम में स्थित जल स्रोत से बाहर किसी योजना द्वारा जल की आपूर्ति होती है। यदि हाँ, तो जल की मात्रा एवं प्रयोजन।
- भवनों के छत से वर्षा में बहने वाले जल का आकलन। वर्षा की कितनी मात्रा (मि.मी.) से कितना जल छत से बहता है इस जल को एकत्र कर हम वर्षा जल के घरेलू उपयोग एवं सिंचाई हेतु कुछ जल की आपूर्ति सुनिश्चित कर सकते हैं।
- जल स्रोतों में जल प्रवाह ज्ञात करने हेतु एक स्टाप वाच एवं निश्चित आयतन का मापन प्रयोग में लाया जाता है। स्रोत से प्रवाहित होने वाले जल को एक धारा के रूप में परिवर्तित करके लीटर प्रति मिनट/घण्टा जल प्रवाह ज्ञात करें। जल प्रवाह के आँकड़ें प्रति सप्ताह (दिन में दो बार) एकत्रित किये जाय।
- जल की गुणवत्ता का आकलन एवं जल को पीने योग्य बनाने हेतु उपचार का ज्ञान।



जायद एवं खरीफ फसलों हेतु अलग-अलग ज्ञात कर लेते हैं। इसके उपरान्त सभी फसलों का प्रति नाली/एकड़ (50 नाली= 1 हैक्टेयर; 20 नाली= 1 एकड़) में होने वाला उत्पादन का पता कर लेते हैं फिर उस फसल में कुल बोया गया क्षेत्रफल से गुणा करके फसल का कुल उत्पादन ज्ञात किया जाता है। उदाहरण:- एक परिवार द्वारा गेहूँ की फसल कुल 5 नाली भूमि में बोयी गयी और प्रतिनाली उत्पादन 60 किलोग्राम है तो उस परिवार को कुल गेहूँ का उत्पादन $60 \times 5 = 300$ किलोग्राम होगा। इसी प्रकार सभी फसलों का उत्पादन ज्ञात किया जा सकता है। इसी प्रकार फलों की उपज का प्रतिवृक्ष होने वाली पैदावार को फल वृक्ष प्रजातियों की संख्या से ज्ञात कर लेते हैं।

3. कृषि /फल/सब्जी उपज का आकलन:

कृषि उपज ज्ञात करने के लिए गाँव में बोयी जाने वाली फसलों जैसे-धान, गेहूँ, रागी, झूगरा, जौ, गहत, भट्ट, मॉस, राजमा एवं सब्जियों इत्यादि का कुल क्षेत्रफल रबी,

4. वन/वनस्पति सम्पदा का आकलन:

लक्षित ग्राम की प्रबन्धन योजना बनाने से पहले हमें लक्ष्य ग्राम की वनस्पतियों की प्रजातिवार संख्या, वनस्पति प्रकार (वृक्ष, झाड़ी, घास) वनस्पति छत्रक, वनस्पति आवास परिस्थितियों एवं उनकी वृद्धि एवं पुररूपादन का ज्ञान होना अनिवार्य है। इस जानकारी से वनस्पति सम्पदा एवं जैव विविधता को संरक्षित रखने, जल संसाधन संरक्षण, भू-क्षरण की रोकथाम, जलावनी लकड़ी, चारापत्ती एवं वन्य उत्पाद के संरक्षण एवं उपयोग की कार्ययोजना (Action Plan) बना सकते हैं। साथ ही वृक्षारोपण हेतु उपयुक्त प्रजातियाँ एवं ग्राम क्षेत्र में उपलब्ध बंजर भूमि में रोपण हेतु उपयुक्त स्थल का चुनाव भी हो सकता है। वन संपदा आकलन हेतु विस्तृत जानकारी अध्याय 4 में दी गयी है। संक्षेप में निम्न विधि से वनस्पति सम्पदा का आकलन किया जा सकता है।

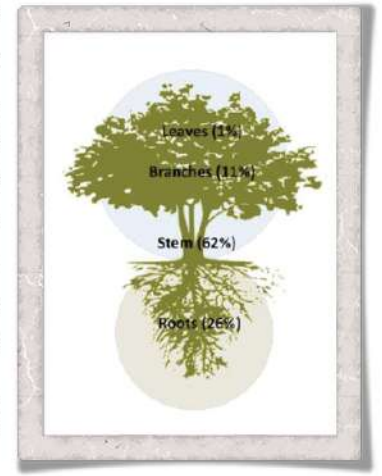
वन/वनस्पति सम्पदा का आकलन

- ▶ वनस्पति संपदा आकलन हेतु ग्राम के भौगोलिक क्षेत्रफल ग्रामवासियों के साथ ग्राम सीमा के अन्तर्गत भ्रमण करें। वनस्पतियों की आवास परिस्थितियों के बारे में संक्षिप्त टिप्पणी बनाएँ।
- ▶ विभिन्न भूमि उपयोग जैसे— चारागाह, वन, कृषि, बंजर इत्यादि के अन्तर्गत क्षेत्रफल का आकलन मापक/फीते से, मानचित्र की सहायता से एवं ग्राम पंचायत के प्रधान/मुखिया से प्राप्त करें।
- ▶ चारागाह में 1X1 मी0, झाड़ीयुक्त क्षेत्र में 5X5 मी0 एवं वृक्ष/वन क्षेत्र में 10X10 मी0 के वर्गाकार क्षेत्र में प्रजातिवार वनस्पतिवार वनस्पतियों की संख्या गिन लें। पूरे क्षेत्र के लगभग 10 प्रतिषत भाग में कई स्थानों पर यह गणना करके वनस्पतियों की औसत संख्या ज्ञात करें।
- ▶ प्रति इकाई क्षेत्रफल वनस्पति प्रजातियों की संख्या एवं उनके पुररूदभवन की स्थिति नोट करें।
- ▶ ग्रामवासियों की सहायता से वनस्पतियों के मुख्य उपयोग, (ईंधन, चारा, इमारती लकड़ी, कृषि औजारों की लकड़ी, खाद्य फल-फूल, औषधीय पौधे, आदि) वनस्पति अंग एवं उनके उपयोग के महीनों की प्रजातिवार जानकारी लें। इस जानकारी को सारणीबद्ध करें।
- ▶ भूमि पर वनस्पति छत्रक के कम हो जाने से जल प्रवाह एवं भू-क्षरण में अत्यधिक वृद्धि हो जाती है। अतः किसी भी भूमि उपयोग में वनस्पति छत्रक को बनाये रखने हेतु कार्य योजना आवश्यक है।

अध्याय-4

वन संसाधनों के उपयोग का आकलन

वनस्पतियों एवं वनों से हमें अनेकों प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष लाभ प्राप्त होते हैं। प्रत्यक्ष लाभ में मुख्यतः इमारती लकड़ी, ईंधन, चारा, खाद्य, फल-फूल, दवाएँ, रेशे, इत्यादि शामिल हैं। जिनका उपयोग कई उद्योगों हेतु कच्चे माल के रूप में होता है वनों से होने वाले अप्रत्यक्ष लाभों में जलवायु को सम बनाने तथा वातावरण में नमी को बनाये रखने, जल चक्र में योगदान, वर्षा व बाढ़ के पानी का बहाव तथा नदियों की जलधारा का नियंत्रण, वनों से निकले ह्यूमस तथा जीवांश से भूमि की उर्वरा शक्ति में वृद्धि, वन भूमि के अपरदन तथा, जल संरक्षण, कार्बन का भण्डारण, परागण क्रिया में योगदान, आदि शामिल हैं।



वन में उपलब्ध काष्ठ का आकलन: ग्राम के स्वामित्व में उपलब्ध वनों के अर्न्तगत काष्ठीय लकड़ी (इमारती, ईंधन, कृषि औजार, आदि हेतु उपयोगी) एवं चारापत्ती व घास एक प्रमुख उत्पाद है। अतः इस संसाधन को आकलन करने हेतु ग्राम के वनों का क्षेत्रफल ज्ञात करना प्रथम चरण है जिसे ग्राम प्रधान/वन पंचायत सरपंच एवं राजस्व विभाग के अभिलेखों से ज्ञात कर लिया जाता है। तत्पश्चात अध्याय 3 में उल्लिखित विधि के अनुसार 10X10 मी0 आकार के क्वाड्रेट में प्रजातिवार वृक्षों की संख्या एवं वृक्ष प्रजातियों के छोटे पौधों की संख्या को गिन लिया जाता है। भू-सतह से वक्षस्थल (1.37 मीटर ऊँचाई) पर उनकी गोलाई नाप ली जाती है। एक मिश्रित वन में वृक्षों में उपलब्ध काष्ठ के आकलन को उत्तराखण्ड के एक उदाहरण द्वारा तालिका-1 में प्रस्तुत किया गया है। वृक्षों



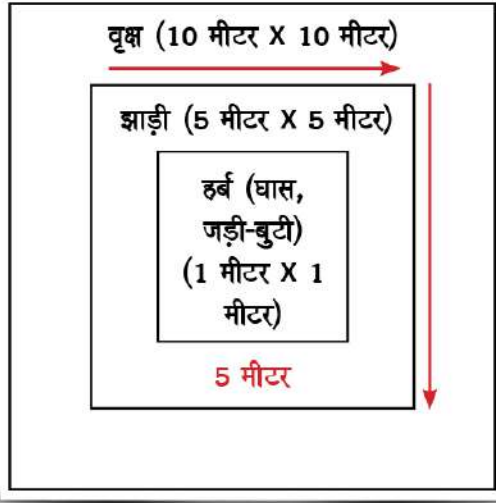
की वृक्ष स्थल पर ऊँचाई एवं गोलाई (CBH) पर 31.5 से.मी. से अधिक होने पर ही उसे वृक्ष माना जाता है। जिन वृक्षों की गोलाई 31.5 से.मी. से कम एवं 10 से.मी. से ज्यादा हो उन्हें पोल, एवं पौधों के तने की गोलाई 2-10 से.मी. होने पर उन्हें सैपलिंग (Sapling) एवं भूमि सतह पर 2 से.मी. से कम मोटाई वाले पौधों को सीडलिंग (Seedling) श्रेणी में रखा जाता है। इसके अतिरिक्त झाड़ियों एवं जमीन की घास (चारा) की मात्रा के आकलन हेतु क्रमशः 5X5 मीटर एवं 1X1 मीटर के कई क्वाड्रेट डाले जाते हैं (चित्र 1)।

उत्पादकता में प्रतिवर्ष होने वाली वृद्धि का आकलन होने से ग्राम स्तर पर उपरोक्त पदार्थों की आवश्यकता एवं मांग तथा आपूर्ति से सम्बन्धित योजना बनायी जा सकती है जिसमें प्राकृतिक संसाधनों के नियोजन में सुविधा हो जाती है।

जलावनी लकड़ी एवं पशु चारा मांग का आंकलन

☞ लक्ष्य ग्राम में प्रति परिवार से प्रश्नावली द्वारा किये गये सर्वेक्षण के आधार पर जलावनी लकड़ी के प्रतिदिन/ वार्षिक खपत के विवरण की जानकारी लें (ईंधन की

चित्र: 2 वृक्षों, झाड़ियों एवं घास के घनत्व एवं जैव भार मात्र के आकलन हेतु प्रयुक्त क्वाड्रेट



पौधों की प्रजातिवार गणना करते वक़्त कई महत्वपूर्ण वनस्पतियों (जैसे-जड़ी-बूटी, खाद्य, फल-फूल की दृष्टि से उपयोगी वृक्ष, जैसे काफल, बुरांश, जामुन, मशरूम, आर्किड, इत्यादि) का भी वनों में प्रचुरता एवं उत्पादन का आकलन किया जाता है। जो कि वनों से आर्थिक लाभ एवं दूरगामी वन प्रबन्ध हेतु एक अत्यन्त महत्वपूर्ण जानकारी सिद्ध होती है।

वृक्षों के जैवभार का आकलन वृक्ष को बिना काटे सिर्फ गोलाई (CBH) ज्ञात करके किया जाता है। जिसकी विस्तृत विधि सिंह एवं सिंह (1992) की पुस्तक में दी गयी है। उदाहरणार्थ 52 से.मी. गोलाई वाले बांज वृक्ष का भार (कुन्तल) निम्न सूत्र से ज्ञात कर सकते हैं।

इस प्रकार वनों में काष्ठीय लकड़ी, जलावनी लकड़ी, चारा एवं अन्य उपयोगी पदार्थों की उपलब्ध मात्रा एवं उसकी

प्रतिदिन खपत-किग्रा X 365 दिन)। अब ग्राम के कुल परिवारों की संख्या को प्रति परिवार/वर्ष ईंधन खपत के गुणनफल से ज्ञात किया जाय। उदाहरणार्थ- यदि एक परिवार (5-6 व्यक्ति) की प्रतिदिन जलावनी लकड़ी की खपत 10 कि.ग्रा. है तो एक वर्ष में उसे $365 \times 10 = 3650$ कि.ग्रा. लकड़ी की आवश्यकता होगी। यदि उस ग्राम में 100 परिवार हैं तो यह खपत $3650 \times 100 = 3,65,000$ कि.ग्रा. अर्थात् 3650 कुन्तल होगा।

☞ इसी प्रकार लक्ष्य ग्राम में पशुओं हेतु चारे की खपत ज्ञात करने हेतु पशुओं की प्रजातिवार संख्या- गाय, बैल, भैंस, बछड़े, इत्यादि को पशु इकाई (1 भेड़ = 1 पशु इकाई) तथा (1 गाय/बैल = 4 पशु इकाई, 1 भैंस/घोड़ा = 6 पशु इकाई, 1 बकरी/बछड़ा = 1.5 पशु इकाई) में बदला जाता है।



तालिका: 1- वन सम्बन्धी जानकारी एकत्र करने का प्रारूप (1 हे. वन क्षेत्र में)

क्वाड्रेट संख्या	वृक्ष प्रजाति का स्थानीय नाम	वृक्ष की औसत गोलाई (से.मी.)	क्वाड्रेट में वृक्षों की संख्या	प्रति हे. वृक्षों का घनत्व	वृक्षों का कुल जैव भार (टन/हे.)
1.	बाँज	52	7	700	143.3
2.	बाँज	65	8	800	209.3
3.	बाँज	34	6	600	77.4
4.	चीड़	56	4	400	36.2
5.	चीड़	77	8	800	164.9
6.	चीड़	45	7	700	36.1
7.	काफल	78	5	500	224.1
8.	देवदार	85	6	600	281.8
9.	काफल	55	8	800	130.6
10	चीड़	123	7	700	486.9
औसत	समस्त वृक्ष प्रजाति	67.0	66	660	537.8

वृक्ष का जैव भार (Biomass) ज्ञात करने की विधि

$Y=a+b \ln x$ (x = पेड़ की गोलाई से.मी. एवं Y = वृक्ष का भार)। यहाँ पर बाँज वृक्ष हेतु $a=0.685$ एवं $b=1.254$ का मान वैज्ञानिक सूत्र के अनुसार ज्ञात है। (हालांकि वृक्ष के हर भाग हेतु a और b का मान प्रत्येक प्रजाति के लिए भिन्न होता है)। अतः वृक्ष का भार ($Y=0.685+1.254 \ln 52 = 143.358$ कि.ग्रा.) या 1.43 कुन्तल हुआ (इस आकलन में वृक्ष का तना, पत्तियां शाखाएं भी शामिल हैं)।

इस प्रकार यदि एक बाँज वृक्ष का सम्पूर्ण जैव-भार 1.43 कुन्तल हुआ तो एक हेक्टेयर क्षेत्रफल में बाँज प्रजाति के 700 वृक्षों का कुल जैव भार ($1.43 \times 700 = 1001$ कुन्तल या 100.1 टन/हे0) होगा। इसी प्रकार विभिन्न गोलाई (CBH) वाले अन्य वृक्षों की प्रजातियों के जैव भार का आकलन कर लिया जाता है एवं पूरे वन क्षेत्र में वृक्षों का प्रति हेक्टेयर कुल जैव भार ज्ञात किया जाता है। इसी प्रकार झाड़ियों के जैव भार का आकलन करने हेतु प्रत्येक प्रजाति की कुछ झाड़ियों को काटकर उनका भार ज्ञात करके प्रति हेक्टेयर झाड़ी प्रजाति के घनत्व (5X5 मीटर क्वाड्रेट) से गुणा कर लेते हैं। इसी प्रकार घास व शाकीय पौधे को 1X1 मीटर के क्षेत्रफल में पूर्ण रूप से काटकर तोलने से ज्ञात किया जाता है। जिसे प्रति हेक्टेयर वन क्षेत्र में 10000 से गुणा करके ज्ञात किया जाता है। वृक्षों की प्रतिवर्ष मोटाई में वृद्धि ज्ञात करने हेतु भू-सतह से 1.37 मी0 ऊँचाई पर उनकी मोटाई एक वर्ष के अन्तराल में ज्ञात करके उपरोक्त सूत्र ($y=a+b \ln x$) से उसका जैव भार ज्ञात किया जाता है।

सामान्यतः 1 पशु इकाई को प्रतिदिन 1 कि०ग्रा० शुष्क चारे अथवा 4 कि०ग्रा० हरे चारे की आवश्यकता होती है। इस प्रकार यदि ग्राम में कुल 200 पशु इकाई हेतु चारे की कुल आवश्यकता (शुष्क भार) = कुल पशु इकाई 200 X 365 = 73000 कि० ग्रा०/वर्ष होगी। अब विभिन्न स्रोतों जैसे-कृषि घास, व्यक्तिगत वृक्षों की चारापत्ती, जंगल से काटकर लाई गई घास एवं चारापत्ती, जानवरों द्वारा चराई, खरीदी गयी घास, इत्यादि से एकत्र किये गये चारे की मात्रा सूखा/हरा ज्ञात किया जाय एवं प्रतिवर्ष चारे की खपत का उपरोक्त स्रोतों से आपूर्ति का आकलन किया जाय। इस प्रकार ग्राम स्तर पर कुल चारे की खपत एवं उपलब्धता का आकलन करके चारे की कमी या अधिकता (Deficit/Surplus) ज्ञात की जाती है ताकि बंजर भूमि में चारा वृक्ष/घास रोपण हेतु योजना बनाई जा सके।

☞ चारा आपूर्ति हेतु एक हेक्टेयर बंजर क्षेत्र में घास, शाकीय पौधे, चारापत्ती हेतु उपयुक्त झाड़ियां एवं वृक्ष प्रजातियों के रोपण के एक वर्ष बाद हमें सिर्फ एक टन शुष्क भार घास की पैदावार सकेगी, जो कि 1000 पशु इकाई हेतु एक दिन के लिए पर्याप्त होगी। अगले वर्षों में घास का उत्पादन बढ़कर 4 टन/हेक्टेयर तक हो जायेगा, जो प्रतिदिन 4000 पशु इकाई हेतु पर्याप्त होगा। लगभग 5

वर्ष बाद झाड़ियों से चारा/ जलावनी लकड़ी प्राप्त होने से चारे की उपलब्धता और बढ़ेगी। 10 वर्ष बाद वृक्षों से चारा पत्ती (लगभग 10 टन/हे०/वर्ष) एवं जलावनी लकड़ी (1 टन/वर्ष/100 वृक्ष) प्राप्त हो सकेगी। इस प्रकार 1 हेक्टेयर वृक्षारोपण क्षेत्र से चारापत्ती एवं जलावनी लकड़ी की प्रतिवर्ष उत्पादकता एवं ग्राम की खपत के सापेक्ष योजना बनाना सरल हो जाता है।

ग्राम की जनसंख्या हेतु खाद्यान्न खपत का आकलन:

प्रति परिवार खाद्यान्न (अन्न, दालें, सब्जी आदि) उत्पादन प्रश्नावली की सहायता से ज्ञात करके सम्पूर्ण ग्राम हेतु अन्न का वार्षिक उत्पादन ज्ञात करें। ग्राम की कुल जनसंख्या हेतु वार्षिक अन्न की खपत का एक सामान्य आकलन (कुल जनसंख्या X 1 कि०ग्रा०/दिन/व्यक्ति X 365) से करें। इस प्रकार यह ज्ञात होगा कि ग्राम में अन्न का उत्पादन वार्षिक खपत का कितना कम/ज्यादा होता है। भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (ICMR), भारत सरकार के अनुसार प्रति व्यक्ति/दिन 396 ग्राम अन्न (कार्बोहाईड्रेट) एवं 43 ग्राम दालें (प्रोटीन) की आवश्यकता होती है। यदि ऊर्जा (कैलोरी) के मानक से देखा जाय तो एक सामान्य व्यक्ति को प्रतिदिन लगभग 2800 कैलोरी एवं एक भारी शारीरिक श्रम करने वाले व्यक्ति को लगभग 3900 कैलोरी प्रतिदिन ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

वन संसाधनों के उपयोग



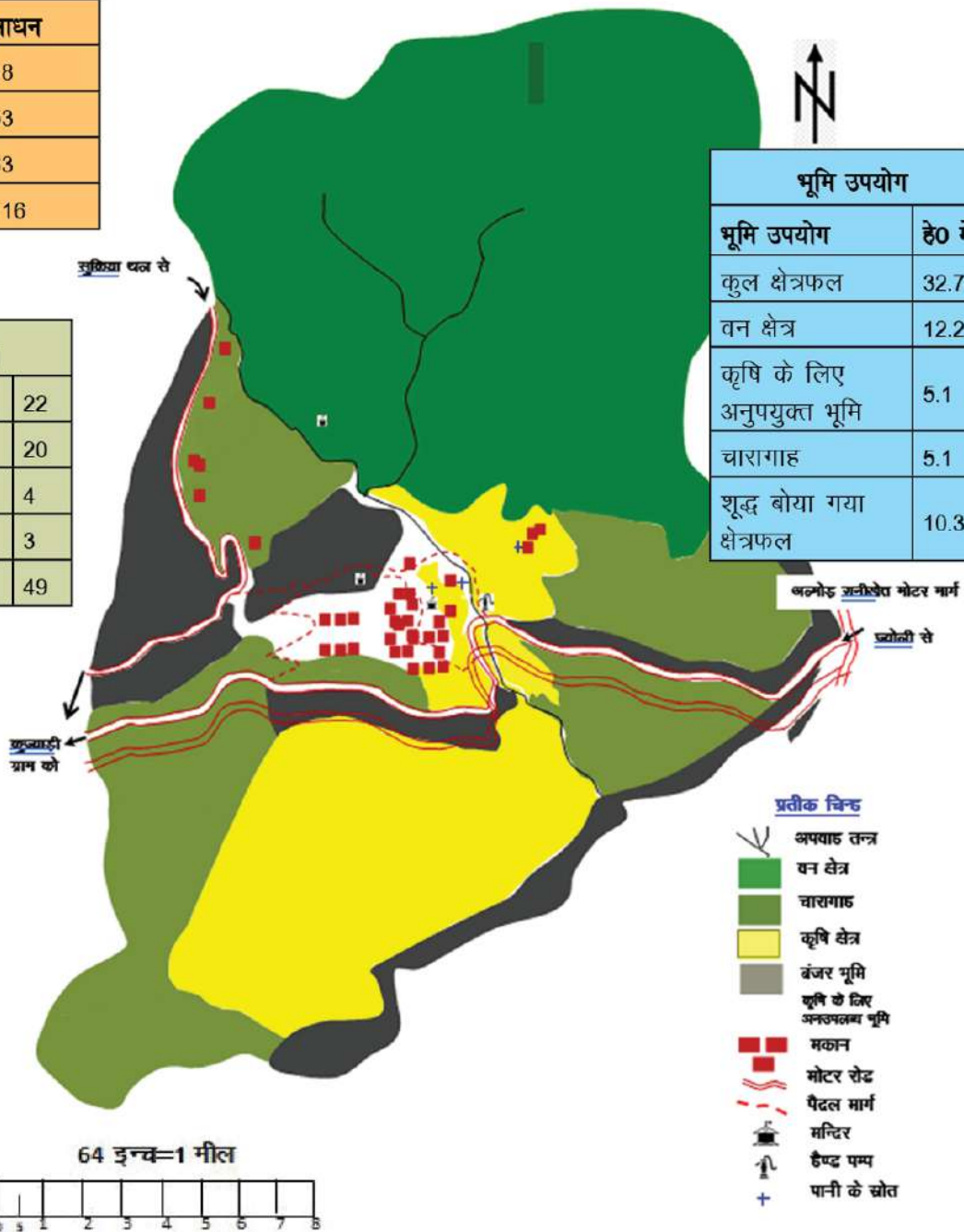


चित्र 4: ग्राम-खड़कूना की जनसंख्या एवं भूमि उपयोग मानचित्र

मानव संसाधन	
परिवार	18
महिला	53
पुरुष	63
कुल	116

पशुधन	
गाय	22
बछड़े	20
भैस	4
बैल	3
कुल पशुधन	49

भूमि उपयोग	
भूमि उपयोग	हे० में
कुल क्षेत्रफल	32.7
वन क्षेत्र	12.2
कृषि के लिए अनुपयुक्त भूमि	5.1
चारागाह	5.1
शुद्ध बोया गया क्षेत्रफल	10.3





अध्याय-5

खड़कूना ग्राम का संसाधन मानचित्रण एवं आकलन

ग्राम—खड़कूना ग्राम पंचायत ज्योली—शिलिंग ग्राम सभा का एक तोक है। जो हवालबाग विकासखण्ड के अल्मोड़ा जनपद, उत्तराखण्ड के अन्तर्गत आता है। यह गाँव अल्मोड़ा नगर से 20 कि.मी. की दूरी पर अल्मोड़ा—रानीखेत मोटर मार्ग में स्थित है। गाँव में 18 परिवार निवास करते हैं तथा गाँव की कुल आवादी 116 है जिसमें 63 पुरुष तथा 53 महिला हैं। गाँव का कुल क्षेत्रफल 32.7 हैक्टर है जिसमें वन 12.2 हैक्टर, कृषि भूमि 10.3 हैक्टर, बंजर एवं चारागाह भूमि 5.1 हैक्टर, कृषि के अतिरिक्त उपयोग की गयी भूमि 5.1 हैक्टर है। इस अध्याय में उक्त पर्वतीय ग्राम का वास्तविक संसाधन मानचित्रण एवं आकलन का विस्तृत विवरण प्रस्तुत किया गया है ताकि पाठकों को अपने ग्राम में उसे क्रियान्वित करने में आसानी हो सके।

ग्राम खड़कूना के संसाधनों के आकलन एवं उनका मानचित्रण करने के लिए पी. आर.ए. विधि अपनाते हुए ग्रामसभा—ज्योली शिलिंग के ग्राम प्रधान, क्षेत्र पंचायत सदस्य, वार्ड मੈम्बर, ग्राम के बुजुर्ग एवं चयनित विद्यार्थियों के साथ एक कार्यशाला आयोजित की जिसमें ग्राम में उपलब्ध सभी प्राकृतिक, भौतिक एवं मानव संसाधनों के बारे में विस्तृत जानकारी ली गई तथा



इनके प्रबन्धन के बारे में प्रतिभागियों के साथ विस्तृत चर्चा की गयी। तत्पश्चात इन संसाधनों के मानचित्रण हेतु ग्रामीणों से खड़कूना गाँव में संसाधनों की स्थिति को दिखाने के लिए एक मानचित्र तैयार कराया गया (चित्र-1)। इस अभ्यास को पूर्ण करने के प्रश्चात संस्थान के वैज्ञानिकों एवं विषय विशेषज्ञों द्वारा ग्राम की खुली बैठक में उपस्थित सभी प्रतिभागियों से मिलकर एक संसाधन मानचित्र बनाने की कार्यशाला एवं प्रयोगात्मक प्रशिक्षण आयोजित किया गया



ग्राम संसाधनों के मानचित्रण एवं उनके उपयोग का सहभागी आकलन



जिसमें सर्वप्रथम ग्रामीणों द्वारा उनके गाँव का एक नजरिया मानचित्र तैयार किया गया जिसमें सभी ग्रामीणों की सहमति से गाँव में उपलब्ध सभी प्राकृतिक और भौतिक संसाधनों को उनकी स्थिति के अनुसार मानचित्र में दर्शाया गया जिसमें प्रशिक्षण में उपस्थित सभी लोगों ने अपनी-अपनी जानकारी दी। संसाधन मानचित्र तैयार करने की प्रक्रिया में संस्थान की टीम एवं गाँव के चयनित व्यक्तियों विद्यार्थियों ने ग्राम के सभी क्षेत्रों में भ्रमण कर सभी संसाधनों की जी.पी.एस. रीडिंग ज्ञात की जिनका उपयोग संसाधन मानचित्र बनाते समय मानचित्र में संसाधनों की सही स्थिति दिखायी जा सके। इस ग्राम के प्रत्येक 18 परिवारों में उपरोक्त विद्यार्थी प्रतिभागियों द्वारा हमारे निर्देशन में प्रश्नावली द्वारा सर्वेक्षण किया गया। (परिशिष्ट-1)।

1. जल संसाधनों का आकलन

ग्राम की पीने व घरेलू उपयोग में पानी की खपत ज्ञात करने के लिए ग्राम की कुल जनसंख्या को एक व्यक्ति की प्रतिदिन की पानी की माँग (विश्व स्वास्थ्य संगठन के मानकों के अनुसार 40 लीटर/व्यक्ति/दिन) से गुणा करके ज्ञात किया जाता है। जैसे- ग्राम खड़कूना की कुल जनसंख्या 116 है जिन्हें $40 \times 116 = 4640$ लीटर पानी की प्रतिदिन आवश्यकता है, जिनकी पूर्ति गाँव में विभिन्न स्रोतों से पाइप लाइन द्वारा लाये गये जल एवं नौलों से एकत्र किये गये पानी से की जाती

ग्राम में पेयजल की प्रतिदिन $142 (116 \times 40 = 4640, 4782 - 4640 = 142)$ लीटर की कमी है जिसकी ग्राम के बाहर से अन्य स्रोतों से पाइपलाइन द्वारा आपूर्ति होती है।

2. ग्राम वन में काष्ठ, ईंधन एवं चारा उपलब्धता का आकलन

ग्राम खड़कूना में वर्ष 2020 में किये गये प्रश्नावली सर्वेक्षण के आधार पर ग्राम में प्रतिदिन जलावनी लकड़ी की कुल खपत 164 कि.ग्रा० है। इस प्रकार ग्राम की वार्षिक खपत ज्ञात करने के लिए प्रतिदिन की खपत को वर्ष के 365 दिनों से गुणा करके ईंधन की वार्षिक खपत $(164 \times 365 = 59,680)$ कि०ग्रा० प्राप्त हुई। इस जलावनी लकड़ी की मांग की पूर्ति हेतु ग्रामीण अपनी नाप भूमि में स्थित वृक्षों एवं नजदीकी वनों पर निर्भर हैं। ग्राम खड़कूना के वन क्षेत्र (12.2 हे०) में उपलब्ध वृक्षों की जलावनी लकड़ी की उपलब्धता ज्ञात करने के लिए ग्राम खड़कूना के वन क्षेत्र में उपलब्ध वृक्षों के तने एवं टहनियों का जैवभार आकलित करने हेतु अध्याय 4 में दी गई विधि प्रयुक्त की गई (तालिका: 2)।

खड़कूना के 12.2 हे. वन क्षेत्र में चीड़ के वृक्षों की कुल संख्या $(800 \times 12 - 2 = 9760)$ है तथा चीड़ के एक वृक्ष की औसत गोलाई = 40-3 से.मी. है; चीड़ हेतु कुल वृक्ष का मान वैज्ञानिक सूत्र से निम्नवत ज्ञात किया गया- सूत्र $Y = a + b \ln x$; $a = -6.305$; $b = 2.684$

तालिका: 2- ग्राम खड़कूना के वन में उपलब्ध लकड़ी सम्बन्धी जानकारी (1 हे. वन क्षेत्र में)

क्वाड्रेट संख्या	वृक्ष प्रजाति का स्थानीय नाम	वृक्षों की औसत गोलाई (से.मी.)	क्वाड्रेट में वृक्षों की संख्या (10 ग10 वर्ग मीटर)	प्रति हे. वृक्षों का घनत्व	वृक्षों का कुल जैव भार (टन/हे.)
1.	चीड़	42.3	10	1000	4.18
2.	चीड़	38.3	06	600	3.19
औसत	समस्त वृक्ष	40.3	08	800	3.64

है। जबकि ग्राम में जल स्रोतों में पानी की उपलब्धता मात्र 4782 लीटर प्रतिदिन है, इसमें खड़कूना ग्राम के एक जल स्रोत का जून 2021 में प्रतिदिन जल उत्पादन 800 लीटर एवं द्वितीय स्रोत का जल उत्पादन 3600 लीटर तथा नौले का जल उत्पादन 382 लीटर शामिल है। अतः ज्ञात हुआ है कि

अतः वृक्ष का भार $y = -6.305 + 2.684 \times \ln = 42.3 = -6.305 + 2.684 \times 3.74 = 41.81$ किग्रा = 0.418 कुन्तल

इस प्रकार एक चीड़ वृक्ष का सम्पूर्ण जैवभार 0.418 कुन्तल हुआ तो एक हैक्टर क्षेत्रफल में चीड़ प्रजाति के 9760



वृक्षों के भार का आकलन



वृक्षों का कुल जैवभार ($0.418 \times 9760 = 4080$ किग्रा या 4.08 टन/ हैक्टेयर होगा)

अतः कुल क्षेत्र में चीड़ प्रजाति के वनों का कुल जैवभार ($4.08 \times 12.2 = 50$ टन होगा)

3. पशुओं हेतु चारे की खपत का आकलन:

ग्राम खडकूना में कुल पशुओं की संख्या— गाय— 22, बैल— 3, भैंस— 4 एवं बछड़े— 20 हैं। इनकी चारे की

खपत ज्ञात करने के लिए इन्हें पशु इकाई में बदल देते हैं (1 भेड़ = 1 पशु इकाई) तथा (1 गाय/बैल = 4 पशु इकाई, 1 भैंस/घोड़ा = 6 पशु इकाई, 1 बकरी/बछड़ा = 1.5 इकाई)। अतः इस ग्राम में कुल 154 पशु इकाई हैं। एक पशु इकाई को प्रतिदिन 1 कि०ग्रा० शुष्क चारे अथवा लगभग 4 कि०ग्रा० हरे चारे की आवश्यकता होती है। इस प्रकार ग्राम के कुल 154 पशु इकाई की वार्षिक हरे चारे की आवश्यकता (हरा चारा) $154 \times 365 \times 4 = 224840$ कि०ग्रा० या 225 टन है। ग्राम में सर्वेक्षण से ज्ञात विभिन्न स्रोतों से

चारे की कुल उपलब्धता 215 कि.ग्रा. प्रति दिन है, जिसमें हरा चारा 145 कि.ग्रा./कृषि अवशेष 26 कि.ग्रा./जंगल से लायी गयी घास 22 कि.ग्रा. तथा पशु चराई से पूर्ति 22 कि.ग्रा. प्रति दिन (145+22+26+22=215 कि.ग्रा./दिन) है। अतः वार्षिक मात्र पूर्ति $215 \times 365 = 78,475$ कि.ग्रा. है। अतः प्रतिदिन पशुधन की चारे की खपत ($154 \times 4 = 616$ कि.ग्रा. हरा चारा) के सापेक्ष विभिन्न स्रोतों से पूर्ति मात्र 215 कि.ग्रा. (35%) ही है, तो सम्पूर्ण ग्राम में चारे की 401 कि.ग्रा. प्रतिदिन अथवा $401 \times 365 = 146365$ कि.ग्रा. (हरा चारा) की वार्षिक आधार पर कमी है। स्पष्टतः या तो यह चारा ग्राम सीमा से बाहर के वनों से एकत्र किया जाता है या आंशिक रूप से खरीदकर उपलब्ध होता है या पशुओं को पेटभर आहार नहीं दिया जाता है। अतः स्पष्ट है कि ग्राम सीमा के अन्तर्गत बंजर भूमि में चारा उत्पादन हेतु वृक्षों/झाड़ियों/घास का रोपण ग्राम ग्राम पर्यावरण कार्य-योजना का एक प्रमुख कार्य बिन्दु है। इस पुस्तिका के अन्त में बंजर भूमि में वृक्षारोपण हेतु उपयुक्त वृक्ष

प्रजातियों की एक सूची संलग्न है।

ग्राम में खाद्यान्नों की उपलब्धता एवं खपत

ग्राम खडकूना में किये गये प्राथमिक सर्वेक्षण के अनुसार

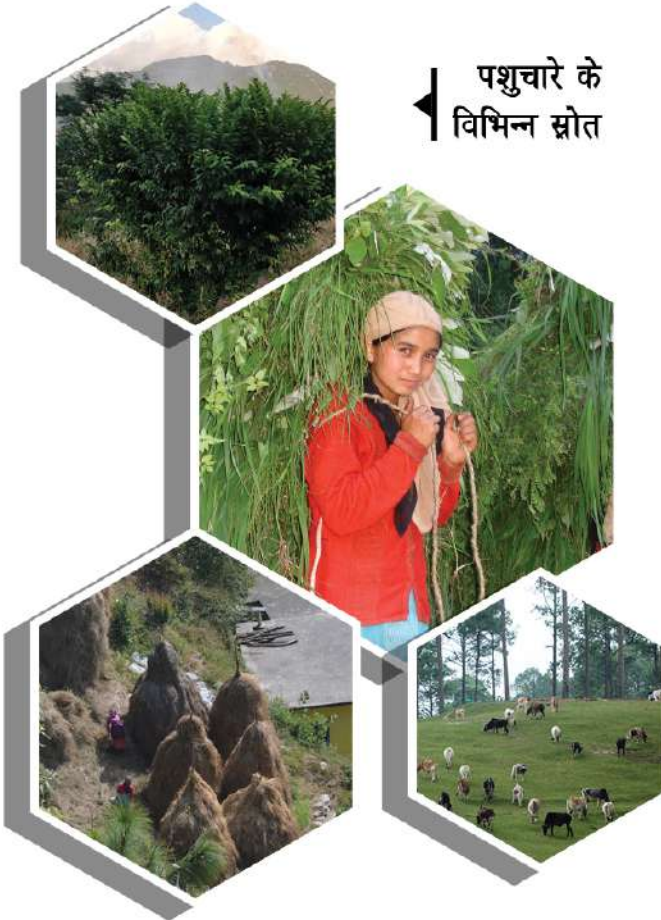


ग्राम की लगभग 1 हे० कृषि भूमि में बोई गयी फसल में खाद्यान्नों (गेहूँ, चावल एवं मोटे अनाजों) का कुल उत्पादन 478 कि.ग्रा. तथा दालें (भट्ट, गहत, उडद, इत्यादि) का उत्पादन 60 कि.ग्रा. प्रतिवर्ष होता है। जबकि आई.सी.एम. आर. के अनुसार एक स्वस्थ व्यक्ति हेतु प्रतिदिन 396 ग्राम अन्न व 43 ग्राम दालों की आवश्यकता होती है। इस प्रकार ग्राम की कुल जनसंख्या (116) हेतु खाद्यान्न की कुल वार्षिक खपत लगभग $116 \times 396 \times 365 = 16767$ कि.ग्रा. होगी। जबकि ग्राम में खाद्यान्नों का प्रतिवर्ष उत्पादन मात्र 478 कि.ग्रा. है। अतः स्पष्ट है कि ग्राम में प्रतिवर्ष $16767 - 478 = 16289$ कि.ग्रा. खाद्यान्न की प्रतिवर्ष कमी है इसी प्रकार दालों की प्रतिवर्ष आवश्यकता $43 \times 116 \times 365 = 1821$ कि.ग्रा. है जिसमें से ग्राम में दालों का कुल उत्पादन मात्र 60 कि.ग्रा. है इसलिए शेष $1821 - 60 = 1761$ कि.ग्रा. दालों की अतिरिक्त मांग है। अतः खाद्यान्नों की यह आपूर्ति मुख्यतः बाजार से क्रय कर पूर्ण की जाती है।

ग्राम संसाधनों के उत्पादन एवं खपत पर आधारित आँकड़ों को तालिका-4 में दिया गया है।

ग्राम के मानचित्र में संसाधनों की उपलब्धता एवं उनके उपयोग (मांग/आपूर्ति) का विवरण अंकित कर देने से यह मानचित्र जानकारी से परिपूर्ण हो जाता है जिसे किसी भी

पशुचारे के विभिन्न स्रोत





**तालिका-4: खड़कूना ग्राम के संसाधनों की उपलब्धता एवं खपत का वार्षिक विवरण
(ग्राम की 116 मानव जनसंख्या एवं 49 पशुओं हेतु)**

संसाधन का नाम	उपलब्धता (वार्षिक मात्र)		खपत (वार्षिक मात्र)		अधिकतम (Surplus+) न्यूनतम (Defecit)
	कुल	प्रति व्यक्ति	कुल	प्रति व्यक्ति	कुल प्रति व्यक्ति (%)
खाद्यान्न (कि०ग्रा०)	478	3.0	23994	145	(-) 97
दालें (ग्राम)	60	0.5	1821	16.0	(-) 96.7
दूध (लीटर)	10038	86	19053	164	(-) 47.0
जलावनी लकड़ी (कि०ग्रा०)	50000	431	59860	516	(-) 20.0
जल (लीटर)	4782	41	4640	40	(+) 3.0
पशुचारा (कि०ग्रा०हरा चारा)	78475	510	224840	1460	(-) 65.0



SWOT विश्लेषण

बैठक में विस्तृत चर्चा हेतु अथवा ग्राम विकास की योजना बनाते समय सुगमता से उपयोग किया जा सकता है (चित्र-5)।



ग्राम में मानचित्रण कार्यशाला

उपरोक्त तालिका में दिये गये आँकड़ों से स्पष्ट है कि खड़कूना ग्राम की जनसंख्या हेतु खाद्यान्न, दालें, दूध तथा पशुओं हेतु चारे की अत्यन्त कमी (65.0%) है। ग्राम सामुदायिक वन में ईंधन हेतु लकड़ी की उपलब्धता में भी लगभग 20% कमी है अतः इस उपलब्ध वृक्षों के भण्डार को सतत तरीके से इस्तेमाल करना होगा। पशुओं हेतु चारा उत्पादन के लिए उपलब्ध चारागाह भूमि (5.1 हे०) में चारा/ईंधन एवं बहुपयोगी वृक्षों का रोपण करने से भविष्य में इस संसाधन की उपलब्धता को बढ़ाया जा सकता है। अतः पशुचारा संसाधन के बढ़ने से आगामी समय में पशुपालन से दूध की उपलब्धता को बढ़ाया जा सकता है। इसी प्रकार कृषि के अन्तर्गत कुलभूमि (10.3 हे०) की वर्तमान में उत्पादकता मात्र लगभग 470 कि०ग्रा०/हे० को जैविक खेती एवं उन्नत कृषि तकनीकें अपना कर कई गुना बढ़ाया जा सकता है।

ग्राम खड़कूना के परिवार सर्वेक्षण पर आधारित आंकड़ों का संकलन
 ग्राम खड़कूना के 18 परिवारों के सर्वेक्षण से प्राप्त आंकड़ों का (Baseline data) आधारभूत आंकड़ा संग्रहण हेतु ई-डेटाबेस के माध्यम से एक जगह पर संकलित करने के लिए एक डेटाबेस का एम.एस. आफिस एक्सल में वी.बी.ए. माइक्रोस कोड का प्रयोग कर बनाया गया है। इसकी सहायता से ग्रामीण अपनी एवं अपने ग्राम की सम्पूर्ण जानकारी को अपने ग्राम संसाधन केंद्र के कंप्यूटर से अतिशीघ्र सरलता से

प्राप्त कर सकते हैं। यह आधारभूत आंकड़ा ग्राम संसाधनों के नियोजन एवं प्रबन्धन हेतु कार्य योजना (Action Plan) बनाने के लिए सरकारी विभागों या अन्य संस्थाओं हेतु अत्यन्त उपयोगी होगा। आंकड़ों को उपयोगिता की दृष्टि से प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय चरण में दिखाया गया है। इस आधारभूत आंकड़े से इस ग्राम के प्रति परिवार का विवरण ज्ञात किया जा सकता है।

प्रथम चरण

VILLAGE : KHARKUNA						
	Gober Gas(Y/N)	Migrants Family Meml	Duration of Migration (Months)	Longevity of Migration (Yr)	Govt. Scheme beneficiary (No. Of Mem	Income from MGNREGA (R
						Distance of water source (M)
1	NO	0	NA	NA	SBM(YES/LI/MALAY)	0
2	NO	0	NA	NA	NA	0
3	NO	1	11	11	20 PMOY(2)	0
4	NO	3	30	30	10 NA	0
5	NO	3	11	11	20 NA	0
6	NO	0	NA	11	15 PMOY(1)	0
7	NO	0	NA	NA	PMOY(1)(SBMYES/PUN(YES)	0
8	NO	0	NA	NA	PMOY(1)(SBMYES)	0
9	NO	0	NA	NA	PMOY(1)	0
10	NO	1	11	11	10 PMOY(1)(PUN(YES)	0
11	NO	13	30	30	10 NA	0
12	NO	0	NA	NA	NA	0
13	NO	8	7	7	7 NA	0
14	NO	0	NA	NA	NA	0
15	NO	1	11	11	2 NA	0
16	NO	0	NA	NA	NA	0
17	NO	13	33	33	10 NA	0
18	NO	4	11	11	12 NA	0
19	NO	41	104	116	30	0

द्वितीय चरण

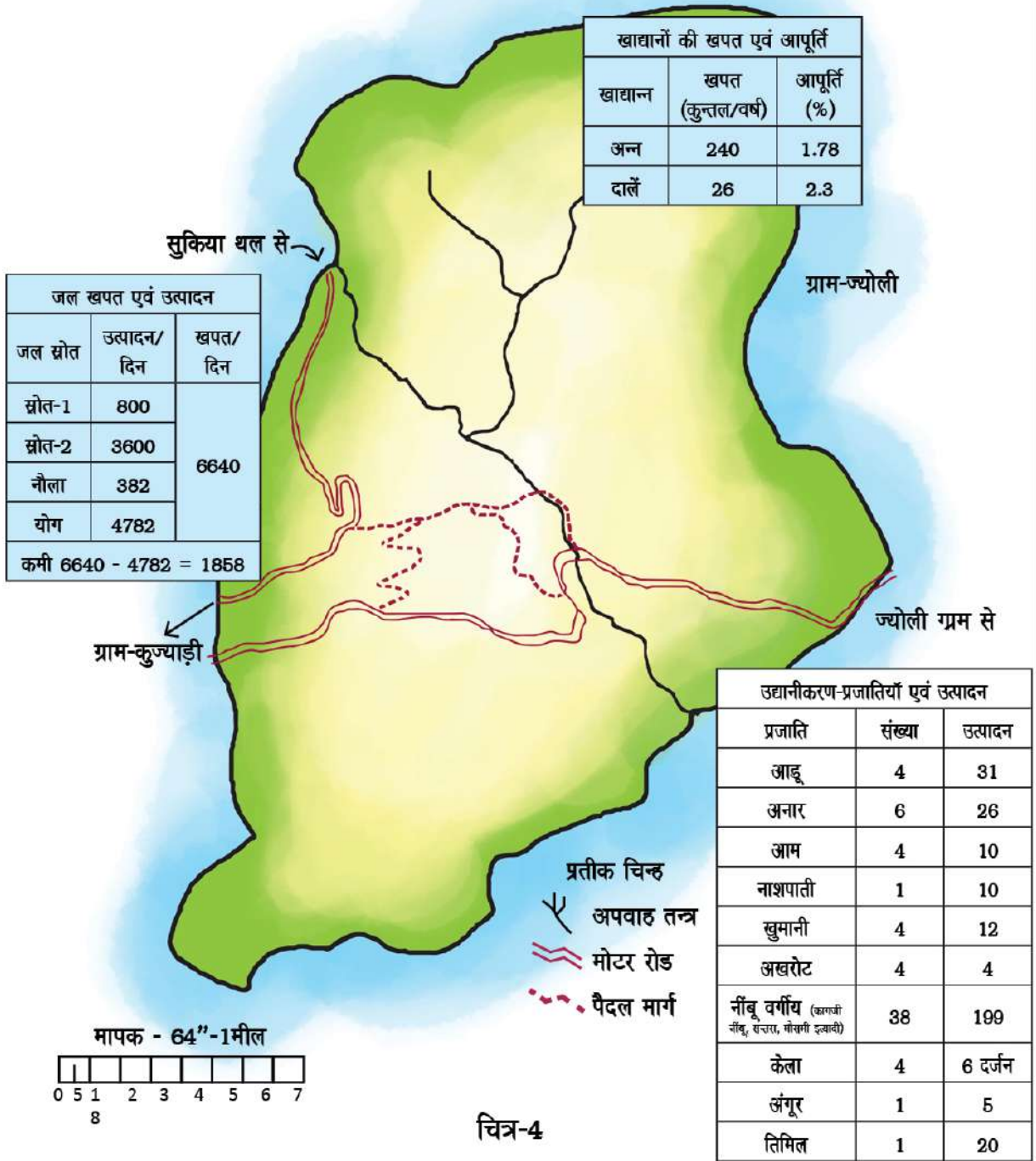
Name	Gender	Age	DOB	Religion	Marital Status	Education	Occupation	Assets	Income
1	Male	35	1984-03-15	Hindu	Married	High School	Farmer	Land, House	15000
2	Female	32	1987-08-22	Hindu	Married	High School	Farmer	Land, House	15000
3	Male	28	1991-05-10	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
4	Female	25	1994-02-05	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
5	Male	22	1997-09-18	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
6	Female	19	2000-11-03	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
7	Male	16	2003-07-20	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
8	Female	14	2005-04-12	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
9	Male	12	2007-12-01	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
10	Female	10	2009-06-15	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
11	Male	8	2011-03-28	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
12	Female	6	2013-10-10	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
13	Male	4	2015-07-25	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
14	Female	3	2016-11-08	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
15	Male	2	2018-02-14	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
16	Female	1	2019-05-20	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
17	Male	0	2020-08-25	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
18	Female	0	2021-11-30	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000

तृतीय चरण

Name	Gender	Age	DOB	Religion	Marital Status	Education	Occupation	Assets	Income
1	Male	35	1984-03-15	Hindu	Married	High School	Farmer	Land, House	15000
2	Female	32	1987-08-22	Hindu	Married	High School	Farmer	Land, House	15000
3	Male	28	1991-05-10	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
4	Female	25	1994-02-05	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
5	Male	22	1997-09-18	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
6	Female	19	2000-11-03	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
7	Male	16	2003-07-20	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
8	Female	14	2005-04-12	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
9	Male	12	2007-12-01	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
10	Female	10	2009-06-15	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
11	Male	8	2011-03-28	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
12	Female	6	2013-10-10	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
13	Male	4	2015-07-25	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
14	Female	3	2016-11-08	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
15	Male	2	2018-02-14	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
16	Female	1	2019-05-20	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
17	Male	0	2020-08-25	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000
18	Female	0	2021-11-30	Hindu	Single	High School	Farmer	Land, House	15000



ग्राम-खड़कूना का संसाधन मानचित्र





अध्याय-6

ईको - स्मार्ट आदर्श ग्राम की अवधारणा

हिमालय के पर्वतीय क्षेत्रों की लगभग दो-तिहाई जनसंख्या गांवों में निवास करती है। देश के अन्य भागों की भांति यहाँ का जन-मानस भी अपने सामाजिक-आर्थिक विकास सम्बन्धी आवश्यकताओं को साकार करना चाहता है। जीवन यापन हेतु आवश्यक मुद्दों में प्रमुखतः आजीविका, शिक्षा, स्वास्थ्य, जल, कृषि एवं पशुपालन वन एवं प्राकृतिक संसाधन तथा अवरथापना विकास प्रमुख है। भारत सरकार ने ग्रामीण विकास को केन्द्रित करके वर्ष 2022 तक "सबका साथ, सबका विकास, सबका विश्वास" का लक्ष्य रखा है। राष्ट्रीय स्तर पर 117 जिलों को विकास के मानकों की दृष्टि से "Aspirational Districts" के रूप में विकसित करने हेतु चुना गया है। इन मानकों में (1) स्वास्थ्य एवं पोषण, (2) शिक्षा, (3) कृषि एवं जल संसाधन, (4) वित्तीय समावेश एवं कौशल विकास तथा (5) मूलभूत सुविधाएँ शामिल है। भारतीय हिमालयी क्षेत्र में नीति आयोग द्वारा 17 जिलों को इस कार्य हेतु चुना गया है। जिसमें उत्तराखण्ड (ऊधम सिंह नगर एवं हरिद्वार), हिमाचल (चम्बा), जम्मू-कश्मीर (बारामूला एवं कुपवाडा), मणिपुर (चंदैल), मेघालय (रिभोई), मिजोरम (मामित), नागालैंड (खिपरी), आसाम के 5 जिले (बारपेटा, दारांग, दुब्री, गोलापारा, हेलाकांडी, वक्सा, उडलगुड़ी) एवं पश्चिम बंगाल के तीन जिले (वीरभूम, दक्षिण दीनजपुर, मादिया) शामिल है।

आदर्श ग्राम विकास की अवधारणा भारतवर्ष में प्राचीन समय से ही चली आई है। राष्ट्रपिता महात्मा गांधी ने आदर्श ग्राम में स्वराज की कल्पना की थी। इस विचार को भारत सरकार

"सांसद आदर्श ग्राम योजना (SAGY)" के माध्यम से मूर्त रूप दे रही है। इसके अलावा, मानव संसाधन विकास मन्त्रालय द्वारा उन्नत भारत अभियान चलाया जा रहा है। ग्रामीणों के सामाजिक-आर्थिक विकास की दिशा में एक बड़ा परिवर्तन भारतवर्ष में चलाई जा रही मनरेगा (Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act) योजना द्वारा आ रहा है, जिसमें जल संरक्षण, वृक्षारोपण, बंजर भूमि विकास एवं आजीविका संवर्धन से संबंधित क्रियाकलापों पर जोर दिया जा रहा है। इसके अतिरिक्त राज्य सरकारों ने भी ग्रामीण विकास की कई योजनाएँ चलाई हैं (परिशिष्ट-3)। उपरोक्त सभी योजनाओं में संयुक्त राष्ट्र संघ द्वारा निर्धारित 17 सतत विकास लक्ष्यों (Sustainable



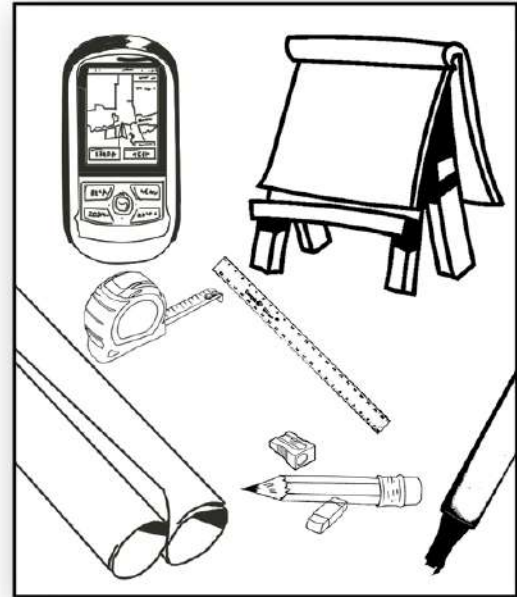


Development Goals) को ध्यान में रखते हुए क्रियान्वयन किया जा रहा है। उपरोक्त ग्रामीण विकास के लक्ष्यों पर केन्द्रित योजनाएँ बनाते समय ग्रामीणों की समुचित भागीदारी को और बढ़ाने की आवश्यकता है। बहुधा ग्रामीण विकास की योजनाएँ बनाते समय Top-Down कार्यविधि अपनाई जाती है, जबकि ग्रामीणों की सहभागिता से बनने वाली परियोजना ज्यादा कारगर सिद्ध होंगी। हिमालय के पर्वतीय क्षेत्र में जहाँ भौगोलिक, जैविक एवं सामाजिक विविधताएँ विद्यमान हैं ग्रामीणों द्वारा उनके पारम्परिक ज्ञान एवं कौशल क्षमता से बनने वाली परियोजनाओं को अगर आधुनिक तकनीक के साथ जोड़ दिया जाय तो इन योजनाओं में ग्रामीणों की अपनेपन की भावना आने से यह लम्बे समय तक टिकाऊ होंगी एवं इसके इच्छित परिणाम मिलेंगे। यहाँ यह भी ध्यान देने योग्य पहलू है कि ग्रामीण विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने हेतु विभिन्न विभागों द्वारा चलाई जा रही योजनाओं का आपस में बेहतर तालमेल होने से संसाधनों (आर्थिक एवं मानव) की बचत हो सकेगी।

ईको- स्मार्ट (Eco-smart) ग्राम की अवधारणा में ग्राम के अन्तर्गत उपलब्ध संसाधनों के वार्षिक चक्र के अनुसार उपलब्धता एवं संसाधनों की ग्राम के मानव एवं पशुधन द्वारा उपयोग को एक नियन्त्रित वहन क्षमता (Carrying Capacity) के अन्तर्गत रखकर ग्राम के सतत विकास को सुनिश्चित किया जा सकता है। दूसरे शब्दों में प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग वहन क्षमता के अन्तर्गत होना "ईको-स्मार्ट" कहलाया जा सकता है जिससे कि प्राकृतिक संसाधनों का अनियन्त्रित दोहन न हो एवं आगामी पीढ़ी के लिए इसका भण्डार उपयुक्त मात्रा में बचा रह सके एवं संसाधनों का पुनर्उद्भव (Regeneration) भी प्रभावित न हो। आदर्श ग्राम अवधारणा को संपूर्ण रूप से सौर ऊर्जा आधारित, खुले में शौच से मुक्त, सूचना प्रौद्योगिकी का

ग्राम संसाधन मानचित्र बनाने हेतु उपयोग में आने वाले सामग्री/उपकरण/औजार की सूची

1. नापने हेतु फीता (100 मी. 5 मी.)
2. ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जी.पी.एस.)
3. भू-पत्रक (Toposheet)
4. बन्दोवस्ती मानचित्र (Cadastral Map)
5. सूदूर संवेदन (RS) एवं भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS) आधारित मानचित्र
6. चार्ट पेपर
7. विभिन्न रंगों की स्कैच पैन, पेंसिल, रबर, मापक, इत्यादि
8. कैलकुलेटर



अधिकाधिक प्रयोग, संपूर्ण साक्षरता, स्वच्छता एवं जल आपूर्ति, लैंगिक समरूपता आदि जैसे मानकों से भी निर्धारित किया गया है। यूरोपियन कमीशन ने ईको-स्मार्ट ग्राम (Smart Eco-social Village) को सामाजिक एवं आर्थिक रूप से मजबूत एवं स्थायी आधार देने पर जोर दिया है जो कि ग्राम समुदाय के सदस्यों की क्षमता एवं पारंपरिक सहयोग से सतत रूप धारण करेगा।

तालिका 3: बंजर भूमि में वृक्षारोपण के लिए महत्वपूर्ण चारा/ईंधन प्रजातियाँ

स्थानीय नाम नाम	प्रजाति	मुख्य उत्पाद	अन्य उत्पाद	उपयोग का समय
तिमिल	<i>Ficus roxburghii</i>	चारा	खाने योग्य फल	शीत ऋतु
बेड़ू	<i>F. palmata</i>	चारा	खाने योग्य फल	ग्रीष्म ऋतु
भीमल	<i>Grewia optiva</i>	चारा	जलावनी लकड़ी एवं रेशा	शीत ऋतु
बितैण	<i>Melia azedarach</i>	चारा	इमारती लकड़ी एवं जलावनी लकड़ी	ग्रीष्म ऋतु
शहतूत	<i>Morus alba</i>	चारा	खाने योग्य फल एवं रेशा	ग्रीष्म ऋतु
सांदन	<i>Ougeinia dalbergioides*</i>	चारा	कृषि औजार	ग्रीष्म ऋतु
मेहल	<i>Pyrus pashia</i>	जलावनी लकड़ी	कृषि औजार	शीत ऋतु
बॉज	<i>Quercus leucotrichophora</i>	जलावनी लकड़ी	चारा एवं कृषि औजार	शीत ऋतु
रीठा	<i>Sapindus mukorosii</i>	फल की छाल (साबुन)	जलावनी लकड़ी	शीत ऋतु
टर्मिनेलिया	<i>Terminalia tomentosa</i>	चारा	जलावनी लकड़ी	शीत ऋतु
सिरिस	<i>Albizia stipulate*</i>	जलावनी लकड़ी	—	शीत ऋतु
उतीस	<i>Alnus nepalensis*</i>	जलावनी लकड़ी	चारा एवं इमारती लकड़ी	ग्रीष्म ऋतु
कचनार	<i>Bauhinia retusa</i>	चारा एवं जलावनी लकड़ी	रेशा, खाने योग्य फूलों की कलियाँ	शीत ऋतु एवं ग्रीष्म ऋतु
क्वैराल	<i>B. variegata</i>	चारा	गोंद एवं रेशा	शीत ऋतु
गेठी	<i>Boehmeria ragulosa</i>	चारा	कृषि औजार	शीत ऋतु
तून	<i>Cedrela toona</i>	इमारती लकड़ी	चारा	ग्रीष्म ऋतु
शीशम	<i>Dalbergia sissoo*</i>	इमारती लकड़ी	चारा	ग्रीष्म ऋतु
च्यूरा	<i>Diploknema butyracea</i>	चारा	जलावनी लकड़ी, खाने योग्य फल एवं बीजों का तेल	शीत ऋतु

* यह प्रजातियाँ वायुमण्डलीय नाइट्रोजन का अपनी जड़ों में संचय करके भूमि की उर्वरा शक्ति बढ़ाती हैं।



संदर्भ सूची:

- कुमार, किरीट, डी. एस., रावत, जी. सी. एस., नेगी, डी. के., अग्रवाल, पी. के., सामल, वरुण, जोशी, जी. एस., सत्याल, अजय, मेहता, एवं एल.एम.एस., पालनी, (2000). सामुदायिक मैनुअल, ग्राम पर्यावरण कार्य योजना, गो.ब.पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण संस्थान, कोसी-कटारमल, अल्मोडा।
- डैनियल मूलर एवं विजॉन वोड, (2003), ट्रेनिंग गाइड, मैनुअल ऑन पाटीसिपेट्री विलेज मैपित युजिंग फोटोमैप, एस.एफ.डी.पी. सोंगाडा।
- गिरीश नेगी, विजय आर्य, रणबीर रावल एवं पीतान्बर प्रसाद ध्यानी, (2015) गो.ब. पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण संस्थान, कोसी-कटारमल, अल्मोडा, 1-28, ISBN 978-81-927373-5-5.
- जे.एस. सिंह एवं एस.पी.सिंह, (1992), फॉरेस्ट्स ऑफ हिमालय: स्ट्रक्चर, फेक्सनिंग एण्ड इम्पैक्ट ऑफ मैन, ज्ञानोदय प्रकाशन, नैनीताल, p-294.
- <http://unnatbharatabhiyan.gov.in/forms>
- गुन्जन जोशी एवं गिरीश नेगी, (2011), क्वान्टीफिकेशन एण्ड वैल्युऐशन आफ फारेस्ट इकोसिस्टम सर्विसेज ईन द वेस्टर्न हिमालयन रीजन आफ इण्डिया। इन्टरनेशनल जरनल आफ बायोडावर्सिटी साईंस, इकोसिस्टम सर्विसेज एण्ड मैनेजमेन्ट, 7 (1): 2-11।
- नेगी, जी. सी. एस.,समल, पी. के., कुनियाल, जे. सी., कोठयारी, बी. पी., शर्मा, आर. के. ध्यानी, पी. पी. (2012). इम्पैक्ट ऑफ क्लाइमेट चेंज ऑन द वेस्टर्न हिमालयन माउंटेन इकोसिस्टमस: एन ओवरव्यू ट्रॉपिकल इकोलॉजी 53(3): 345-356.
- प्लानिंग कमीशन (2010). रिपोर्ट ऑफ द टास्क फोर्स . टू लुक इंटू प्रोब्लेम्स ऑफ हिल स्टेट्स एंड हिल एरियाज एंड टू सजेस्ट टू इनस्योर देट दीस स्टेट्स एंड एरियाज डू नॉट सफर इन एनी वे बिकांज ऑफ देयर पेक्यूलियरीटीस . पेज 1-112.
- <https://niti.gov.in/sites/default/files/2018-12/Firstdeltaranking-May2018-aspirational>.
- <http://saanjhi.gov.in/Guidelines.aspx>
- <https://www.nrega.nic.in>
- https://desthp.nic.in/notifications/Eco-Village_Guidelines_Web.pdf
- <https://www.livemint.com/politics/news/after-sabka-saath-sabka-vikas-win-sabka-vishwas>
- <https://www.euromontana.org/en/a-look-back-on-the-smart-eco-social-villages-pilot-initiative>

परिशिष्ट 1

उन्नत भारत अभियान-ग्राम सर्वेक्षण फार्म

1. आधारभूत सूचना: ग्राम खड़कूना

ग्राम का नाम	ग्राम की आई.डी.
ग्राम पंचायत का नाम	ज्योली शिंलिंग
वार्डों की संख्या	7
तोकों की संख्या	दो राजस्व गाँव एक तोक
चिकासखण्ड	हवालबाग
जिला	अल्मोड़ा
राज्य	उत्तराखण्ड
लोक सभा क्षेत्र	अल्मोड़ा बागेश्वर
जिला मुख्यालय से दूरी (किमी0)	20
ग्राम का क्षेत्रफल (हे0)	32.69
ग्राम की कृषि के अन्तर्गत भूमि (हे0)	10.07
ग्राम की वन के अन्तर्गत भूमि (हे0)	12.16
ग्राम का निर्माण/बसासत के अन्तर्गत भूमि (हे0)	0.5
ग्राम की जलमग्न भूमि (हे0)	लागू नहीं
ग्राम सामूहिक भूमि (हे0)	0.1
ग्राम में प्रति व्यक्ति भूमि का औसत क्षेत्रफल (हे0)	0.196
ग्राम की बंजर/परती भूमि (हे0)	0.92
ग्राम का भूमिगत जल स्तर (फीट)	लागू नहीं

1 एकड = 20 नाली; 2.47 एकड़ = 1 हैक्टेयर; 1 हैक्टेयर = 50 नाली



2. ग्राम में उपलब्ध आधारभूत सुविधाएँ:

ग्राम में उपलब्ध आधारभूत सुविधाएँ	ग्राम में उपलब्ध (हाँ/नहीं)	ग्राम में उपलब्ध संख्या	यदि ग्राम से बाहर है, तो दूरी (किमी०)
प्राथमिक विद्यालय (सरकारी)	हाँ	1	—
प्राथमिक विद्यालय (प्राइवेट)	नहीं	—	7 किमी०
माध्यमिक विद्यालय (सरकारी)	नहीं	—	—
माध्यमिक विद्यालय (प्राइवेट)	नहीं	—	7 किमी०
इण्टर कालेज (अशासकीय)	नहीं	1	—
इण्टर कालेज (सरकारी)	हाँ	—	—
आई.टी.आई. डिप्लोमा संस्थान (सरकारी)	नहीं	—	25 किमी०
आई.टी.आई. डिप्लोमा संस्थान (प्राइवेट)	नहीं	—	—
डिग्री कालेज (सरकारी)	नहीं	—	20 किमी०
डिग्री कालेज (प्राइवेट)	नहीं	—	—
बैंक / ए.टी.एम.	नहीं	—	6 किमी०
प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र	नहीं	—	8 किमी०
सिविल अस्पताल	नहीं	—	20 किमी०
स्वयं सहायता समूह	हाँ	5	—
स्वयं सेवी संस्था (नाम)	आजीविका	1	—
जन औषधि योजना केन्द्र	नहीं	—	20 किमी०
पोस्ट ऑफिस	हाँ	—	—

गैस एजेसी	नहीं	—	20 किमी०
ट्रेनिंग सेन्टर (विषय/ट्रेड)	नहीं	—	20 किमी०
विद्युत कार्यालय (बिजली दफ्तर)	नहीं	—	20 किमी०
आंगनबाड़ी केन्द्र	हाँ	1	—
पेट्रोल पम्प	नहीं	—	8 किमी०
किसान सेवा केन्द्र	नहीं	—	8 किमी०
कृषि मण्डी	नहीं	—	100 किमी०
सरकारी सस्ते सामग्री की दुकान	हाँ	2	—
दूध कोपरेटिव/संग्रहण केन्द्र	हाँ	1	—
रेलवे स्टेशन	नहीं	—	100 किमी०
बस स्टाप	नहीं	—	1 किमी०
पशु चिकित्सालय/सेवा केन्द्र	नहीं	—	8 किमी०
खेल-कूद का मैदान एवं अन्य सुविधा	नहीं	—	8 किमी०
सामूहिक स्वच्छता केन्द्र	नहीं	—	—
ग्राम की हाइवे/जिले की मुख्य सडक से दूरी (किमी०)	1.5 किमी०	—	—
अन्य सुविधायें	—	—	—



3. ग्राम का सम्पर्क (सड़क से)

ग्राम की राष्ट्रीय राजमार्ग/राज्य राजमार्ग/जिला सड़क से दूरी (किमी०)	1.5 किमी०
क्या आपका गाँव हाईवे से जुड़ा है	हाँ/नहीं – हाँ
यदि हाँ तो	
1. ग्राम से हाईवे पहुँचने वाली सड़क की लम्बाई (किमी०)	1.5 किमी०
2. निर्माण का वर्ष	1986
3. किस योजना के अन्तर्गत बनायी गयी	जिला परिषद्
4. वर्तमान स्थिति (पूर्ण/अपूर्ण)	अपूर्ण
ग्राम के भीतर सभी तोकों को जोड़कर सड़क की लम्बाई	कच्चा. 1 किमी०, पक्का 2 (किमी०), कुल 3 (किमी०)
आवागमन का साधन	बस/टैक्सी/जीप/अन्य – जीप
आवागमन के साधनों की उपलब्धता	बराबर/कभी-कभी/दिन में सिर्फ दो बार/अन्य

4. वन/वनस्पतियों की स्थिति-

वन का प्रकार (आरक्षित/संरक्षित/अनारक्षित) – संरक्षित			
सामुदायिक वन का क्षेत्रफल (एकड़)	4.6 हे०		
सरकारी वन का क्षेत्रफल (एकड़)	12.16 हे०		
मुख्य वृक्ष एवं झाड़ी प्रजातियाँ		चीड़, किलमोडा, हिसालू	
वृक्षारोपण के अन्तर्गत क्षेत्र	0.3 एकड़	मुख्य प्रजाति का नाम	भूमि (एकड़)
		उतीस, बॉज,	0.3 एकड़
		मणिपुरी, बॉज, जामुन, तेजपत्ता, देवदार, ऑवला	



5. ग्राम में विद्युत/अन्य सुविधाओं का विवरण

क्र.सं.	सामुदायिक स्थान	बिजली के उपकरण क (1-10)	प्रतिदिन इस्तेमाल के घण्टे
1	पंचायत भवन	नहीं	X
2	औषधालय	नहीं	X
3	सामुदायिक केन्द्र	नहीं	X
4	रास्तों का विद्युतीकरण	हॉ	X
5	धर्मशाला	नहीं	X
6	सामाजिक संस्था (पुरुष/महिला क्लब)	महिला मंगल दल खड़कूनां	X
7	ट्रेनिंग एवं उत्पादन केन्द्र	नहीं	X
8	अन्य	—	X

टिप्पणी:

शुभम लोहनी

सर्वेक्षणकर्ता का नाम एवं
हस्ताक्षर

देव सिंह भोजक

उत्तरदाता का नाम (Mob. No.)
हस्ताक्षर

सर्वेक्षण का दिनांक

परिशिष्ट 2



उन्नत भारत अभियान-आधारभूत परिवार सर्वेक्षण फार्म (ग्राम खड़कूना के एक परिवार का उदाहरण)

ग्राम:- खड़कूना
वार्ड सं०:- 07
जिला:- अल्मोड़ा

ग्राम पंचायत:- ज्योली शिलिंग
विकासखण्ड:- हवालबाग
राज्य:- उत्तराखण्ड

1. उत्तरदाता का विवरण:-

नाम: सुरेश चन्द्र लोहनी	लिंग:- पुरुष / महिला / अन्य- पुरुष	उम्र (वर्ष): 54
घर के मुखिया से सम्बन्ध:- स्वयं	ग्राम में किस वर्ष से रह रहे हैं- जन्म से	फोन न०: 8958777690

2. परिवार की सामान्य सूचना:-

परिवार के मुखिया का नाम: सुरेश चन्द्र लोहनी	पुरुष ✓ / महिला	परिवार के सदस्यों की संख्या: 03
श्रेणी: सामान्य ✓ / अनु०जाति / अनु० जनजाति / पिछड़ा वर्ग	ए.पी.एल / बी.पी.एल. ✓	
अपना मकान: हाँ ✓ / नहीं	मकान का प्रकार: कच्चा ✓ / कच्चा-पक्का / पक्का	घर से जल निकासी की स्थिति: बन्द / खुला / कुछ नहीं ✓
कूड़ा इकट्ठा करने का प्रकार: घर से / सार्वजनिक स्थल / कूड़ा इकट्ठा करने की व्यवस्था नहीं है ✓	खाद का गड़्डा: व्यक्तिगत / सामूहिक / नहीं है ✓	गोबर गैस: व्यक्तिगत / सामूहिक / सामुदायिक / नहीं है। ✓

3. परिवार के सदस्यों का विवरण:-

नाम	उम्र (वर्ष)	पुरुष / महिला / (क) (1-3)	शिक्षा स्तर (ख) (1-9)	विद्यालय शिक्षा का विवरण (ग) (1-5)	आधार कार्ड (हों / नहीं)	बैंक खाता (हों / नहीं)	कम्प्यूटर ज्ञान (हों / नहीं)	समाजिक सुरक्षा पेंशन (घ) (1-4)	मुख्य बीमारी का नाम यदि कोई हो	मनरेगा कार्ड (हों / नहीं) (च) (1-4)	स्वयं सहायता समूह सदस्य (हों / नहीं) (ज) (1-12)	व्यवसाय का प्रकार (ज) (1-12)
सुरेश चन्द्र लोहनी	54	पुरुष	6	5	हों	हों	नहीं					01
गंगा लोहनी	50	महिला	6	5	हों	हों	नहीं					08
मोहित लोहनी	20	पुरुष	6	3	हों	नहीं	हों					

(क) 1-अविवाहित, 2- विवाहित, 3- अन्य (विधवा / तलाकशुदा)

(ख) 1-निरक्षर, 2-साक्षर, 3-कक्षा पॉच, 4-कक्षा आठ, 5-कक्षा 10, 6-कक्षा 12, 7-स्नातक, 8-परास्नातक, 9-व्यावसायिक शिक्षा (डिप्लोमा, डिग्री) का विषय/अन्य

(ग) 1-ऑगनबाडी, 2-स्कूल, 3-कालेज, 4-स्कूल नहीं जाते, 5-लागू नहीं

(घ) 0-पेंशन नहीं, 1-विधवा पेंशन, 2-विकलांग पेंशन, 3-अन्य पेंशन (पेंशन का नाम)

(च) 1-सामान्य, 2-अनुसूचित जाति 3-अनुसूचित जनजाति 4-अन्य पिछड़ा वर्ग

(ज) 1-अपनी भूमि में कृषि करते हैं, 2-बटाई में/लीज भूमि में खेती 3-पशुपालन 4-मत्स्य/मुर्गी पालन, 5-कुशल दैनिक मजदूरी, 6-अकुशल दैनिक मजदूरी, 7-सरकारी नौकरी, 8-प्राइवेट नौकरी, 9- कताई-बुनाई, 10-मिस्त्री कार्य, 11-दुकान व व्यवसाय

4. परिवार का प्रवजन विवरण:-

क्या घर का कोई सदस्य घर से दूर काम करते हैं।	हों / नहीं ✓	प्रवास का कारण: नौकरी, बच्चों की शिक्षा, कृषि भूमि की कमी, स्वास्थ्य कारण, व्यवसाय आदि
यदि हों, तो कितने सदस्य घर के बाहर परदेश में रहते हैं।	—	
उक्त सदस्य कितने दिन/महीने प्रतिवर्ष बाहर रहते हैं।	—	
विगत कितने वर्ष से परदेश में रह रहे हैं।	—	



5. सरकारी योजनाओं से लाभ की सूचना

नाम	लाभार्थियों की संख्या
प्रधानमंत्री जनधन योजना	—
सुकन्या समृद्धि योजना	—
मुद्रा योजना	—
प्रधानमंत्री जीवन-ज्योति बीमा योजना	—
प्रधानमंत्री सुरक्षा बीमा योजना	—
अटल पेंशन योजना	—
कौशल विकास योजना	—
जननी सुरक्षा योजना	—
मनरेगा से प्रति वर्ष आय (रु०).....	—
फसल बीमा योजना	—
किसान क्रेडिट योजना	—
कृषि सिंचाई योजना	—
स्वच्छ भारत मिशन शौचालय	हाँ
सोईल हेल्थ कार्ड	—
प्रधानमंत्री उज्जवला योजना	हाँ
प्रधानमंत्री आवास योजना	—

6. जल का स्रोत (घर से दूरी मीटर/किमी०)

जल का स्रोत	घर से दूरी	प्रतिदिन जल की औसत खपत (लीटर)
घर में पानी का नल	हाँ ✓ / नहीं	10 मी. 220 ली.
सामुदायिक नल	हाँ ✓ / नहीं	150 मी. 60 ली.
हैण्ड पम्प (सार्वजनिक/ व्यक्तिगत)	हाँ ✓ / नहीं	500 मी.
कुओं (सार्वजनिक/ व्यक्तिगत)	हाँ / नहीं	-
जल का अन्य स्रोत:	नौला	500 मी. 30 ली.
जल एकत्र करने का तरीका (सामुदायिक/ व्यक्तिगत)	—	-

7. वन्य खाद्य फल-फूल इत्यादि का उपयोग

वन्य खाद्य फल-फूल का नाम	उपयोग (खाने में/ दवा आदि)	मात्रा/वर्ष (किग्रा०)
—	—	—
—	—	—

8. ऊर्जा का स्रोत:

घर में विद्युत कनेक्शन: हाँ ✓ / नहीं	प्रतिमाह दो माह में बिजली का बिल (रु०)		
प्रतिदिन विद्युत आपूर्ति (घंटे): 22	225 रु.		
रोशनी: बिजली/मिट्टी तेल/सौर ऊर्जा	—		
अन्य ऊर्जा स्रोत:			
भोजन बनाने हेतु: एल.पी.जी./बायोगैस/मिट्टी तेल/ लकड़ी ✓ / गोबर के उपले/कृषि फसल घास/बिजली	लकड़ी		
अन्य ऊर्जा स्रोत:	—		
भोजन बनाने हेतु चूल्हा: सामान्य/धुआँ रहित	सामान्य		
ईंधन हेतु उपकरण का नाम	संख्या	प्रतिदिन इस्तेमाल के घंटे	प्रतिदिन खपत (किग्रा/लीटर)
चूल्हा	01	1 घंटा	8 किलोग्राम
एल.पी.जी.	02	1 घंटा	400 मिली.

9. भूमि स्वामित्व का विवरण (नाली में)

1.	कुल भूमि	4 नाली	2.	कृषि योग्य भूमि	2 नाली
3.	सिंचित भूमि	-	4.	असिंचित कृषि भूमि	-
5.	परती/बंजर भूमि	2 नाली	6.	अकृषित भूमि/खेती योग्य बंजर	-



10. कृषि कार्य में संसाधनों की खपत

विवरण	कृपया टिक (✓) करें	यदि हों तो खपत (किग्रा०/वर्ष)
रासायनिक खाद	हों/नहीं	—
कीटनाशक	हों/नहीं	—
खरपतवार नाशक	हों/नहीं	—
गोबर की खाद	हों/नहीं	200
सिंचाई: नहर/टैंक/बोरवैल/नदी/अन्य/कुछ नहीं		
सिंचाई का तरीका: ड्रिप सिंचाई/स्प्रिंकलर/सिंचाई/नहीं		

11. प्रौक्तिक/वन सम्पदा पर आधारित जीविकोपार्जन

जीविकोपार्जन का प्रकार/विवरण	प्रतिवर्ष कच्चा माल की खपत (किग्रा./ क्विंटल)	प्रतिवर्ष आय (रु०)
—	—	—

12. फसलों का उत्पादन सामान्य वर्षों में: (मुख्य फसलें प्राथमिकता के आधार पर)

मुख्य फसल का नाम	विगत वर्ष बोया गया क्षेत्र (नाली)	उत्पादन/नाली (किग्रा०/क्विंटल)
महुवा एवं भट्ट	2	15 किलोग्राम एवं 0.5 किलोग्राम

13. फल/चारा वृक्षों का विवरण एवं आय/वर्ष-

फल के वृक्ष का नाम	संख्या	फल/उत्पादन (किग्रा./वर्ष)	फलों से आय (रु०)/वर्ष	चारा/ ईंधन वृक्ष	संख्या	चारा/ईंधन उत्पादन वर्ष	वृक्षों से आय (रु०/वर्ष)
तिमिल	01	20	स्वयं उपयोग	भीमल एवं खड़िक	2 1	200 किलोग्राम 100 किलोग्राम	-

14. पालतू पशुओं की संख्या:

गाय: 1	भैंस:	बकरी/भेड़:
बछड़े:	बैल:	मुर्गी/बतख:
घोड़ा:	सुअर:	अन्य:
पशुओं हेतु आश्रय: (पक्का ✓ / कच्चा/ नहीं है)		प्रतिदिन गोबर आदि का उत्पादन (किग्रा): 8
प्रतिदिन दुग्ध उत्पादन (लीटर):	—	—
पशुओं हेतु चारे की खपत (किग्रा./दिन)	15	हरा/सूखा चारा (किग्रा.)
फसलों की घास (%)	30	चारागाह की घास (%)
जंगल में चराई (घंटे/दिन)	—	जाड़ा.....गर्मी.....बरसात.....

15. परिवार के आय-व्यय के स्रोत

आय का स्रोत (रु०/वर्ष)	रूपया/वर्ष	व्यय की मद (रु०/वर्ष)	रूपया/वर्ष
कृषि	-	शिक्षा	12000
पशुपालन/पशु उत्पाद	-	स्वास्थ्य	8000
मजदूरी/नौकरी	60,000	कृषि लागत (बीज/खाद/मजदूरी)	2000
अन्य व्यवसाय	-	रहन-सहन/घर का रख-रखाव	5000
पेंशन	-	अन्य	10000
परिवार की समस्त स्रोतों से आमदनी (रु०/वर्ष)	60,000	प्रतिवर्ष कुल व्यय (रु०)	37000

16. आपको या आपके परिवार के सदस्य को कोई कौशल प्रशिक्षण की आवश्यकता है, यदि हों तो किसे व किस प्रकार की.....सिलाई.....एवं उस प्रशिक्षण का कैसे उपयोग करेंगे.....आमदनी के लिए.....

17. ग्रामीण विकास एवं पर्यावरण संरक्षण से सम्बन्धित किस कार्य में आपकी रुचि है एवं उक्त कार्य हेतु आप कितना श्रमदान ✓ /अंशदान (रु०/वर्ष) कर सकते हैंपेड़ लगाना 2 घंटा.....



18. ग्राम की तीन प्रमुख समस्यायें

समस्या का नाम	समस्या हल करने एवं विकास हेतु आपका सुझाव
पेयजल	कुशल कर्मचारी की आवश्यकता
रास्ते की समस्या	कुशल कर्मचारी की आवश्यकता

शुभम लोहनी

सर्वेक्षण कर्ता का नाम/हस्ताक्षर

दिनांक: 20/9/2020

मोबाइल न0: 81xxxxx46



परिशिष्ट 3

भारत सरकार द्वारा हिमालयी राज्यों में ग्रामीण विकास, आजीविका वृद्धि एवं प्राकृतिक संसाधनों के नियोजन/प्रबन्धन हेतु चलाई जा रही मुख्य योजनाएँ

क्र.सं.	परियोजना का नाम	मंत्रालय/विभाग
1.	आजीविका: राष्ट्रीय आजीविका मिशन	ग्रामीण विकास मंत्रालय
2.	जैव विविधता संरक्षण एवं ग्रामीण आजीविका सुधार परियोजना	वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
3.	कृषि सहयोग पर केन्द्रीय क्षेत्र की एकीकृत योजना	कृषि सहकारिता और किसान कल्याण विभाग
4.	स्वच्छ प्रौद्योगिकी और अपशिष्ट न्यूनीकरण रणनीतियाँ।	वन पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
5.	डेरी उद्यमिता विकास योजना	पशुपालन, डेरी और मत्स्य विभाग
6.	दीनदयाल उपाध्याय ग्रामीण कौशल्या योजना	ग्रामीण विकास मंत्रालय
7.	पर्यावरण शिक्षा प्रशिक्षण योजना	वन पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
8.	अवसंरचना विकास एवं क्षमता निर्माण—एम.एस.एम.ई. क्लस्टर विकास कार्यक्रम	लघु एवं कुटीर उद्योग मंत्रालय
9.	सघन वन प्रबन्धन	वन पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
10.	कृषि विपणन पर एकीकृत योजना	कृषि सहयोग मंत्रालय
11.	संयुक्त वन प्रबन्धन	वन पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
12.	महात्मा गाँधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना	ग्रामीण विकास मंत्रालय
13.	एन.टी.एफ.पी. और एम.एफ.पी. उत्पादों की विपणन सहायता 'वन धन विकास कार्यक्रम'	अनुसूचित जनजाति मामलों का मंत्रालय
14.	राष्ट्रीय लघु उद्योग निगम लिमिटेड द्वारा विपणन सहायता योजना	सूक्ष्म, लघु और मध्यम उदयम् मंत्रालय
15.	न्यूनतम समर्थन मूल्य के माध्यम से लघु वन उपज के विपणन के लिए तंत्र और एम.एफ.पी. के लिए मूल्य श्रृंखला का विकास	अनुसूचित जनजाति मामलों का मंत्रालय



16	बागवानी एकीकृत विकास मिशन	कृषि सहयोग मंत्रालय
17	बहुक्षेत्रीय विकास कार्यक्रम	अल्पसंख्यक मामलों का मंत्रालय
18	राष्ट्रीय पशुधन मिशन	पशुपालन, डेरी और मत्स्य विभाग
19	डेरी विकास के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रम	पशुपालन, डेरी और मत्स्य विभाग
20	राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन	कृषि सहयोग मंत्रालय
21	सतत कृषि विकास हेतु राष्ट्रीय मिशन –(अ) परम्परागत कृषि विकास योजना (ब) मृदा स्वास्थ्य कार्ड एवं मृदा स्वास्थ्य प्रबन्धन योजना (स) वर्षा सिंचित विकास, (द) प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना-प्रति बूंद अधिक फसल (य) कृषि वानिकी पर उप मिशन।	कृषि सहकारिता और किसान कल्याण विभाग
22	कृषि विस्तार एवं प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय मिशन	कृषि सहयोग मंत्रालय
23	राष्ट्रीय मत्स्य पालन विकास बोर्ड	पशुपालन, डेरी और मत्स्य विभाग
24	राष्ट्रीय आयुष मिशन	आयुष मंत्रालय
25	राष्ट्रीय औषधीय पौध बोर्ड	आयुष मंत्रालय
26	राष्ट्रीय जलमिशन	जल संसाधन मंत्रालय
27	तिलहन पालन पर राष्ट्रीय मिशन	कृषि सहयोग मंत्रालय
28	राष्ट्रीय हिमालयी अध्ययन मिशन	माउन्टेन डिविजन, (वन पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय)
29	कृषि में राष्ट्रीय ई. गर्वनेंस योजना	कृषि सहकारिता और किसान कल्याण विभाग
30	उत्तर पूर्व क्षेत्र में जैविक खेती	उत्तर पूर्व क्षेत्र विकास मंत्रालय
31	प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना	कृषि सहकारिता और किसान कल्याण विभाग
32	परम्परागत कृषि विकास योजना	कृषि सहयोग मंत्रालय
33	प्रधानमंत्री रोजगार सृजन कार्यक्रम	सूक्ष्म, लघु और मध्यम उदयम् मंत्रालय
34	प्रचार सेवा संस्थान और व्यापार सम्बन्धी उद्मिता सहायता एवं महिलाओं के लिए विकास कार्यक्रम।	सूक्ष्म, लघु और मध्यम उदयम् मंत्रालय

35	पौधों की किस्मों का संरक्षण एवं किसान अधिकार प्राधिकरण, भारत	कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय
36	राष्ट्रीय कृषि विकास योजना	कृषि सहयोग मंत्रालय
37	बीज और रोपण सामग्री पर उप मिशन	कृषि सहकारिता और किसान कल्याण विभाग
38	पौध संरक्षण एवं पौध संगरोध पर उप मिशन	संयंत्र संरक्षण निदेशालय, संगरोध एवं भण्डारण
39	सामाजिक आर्थिक विकास कार्यक्रम विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय
40	अल्पसंख्यक महिलाओं के नेतृत्व विकास की योजना	अल्पसंख्यक मामलों का मंत्रालय
41	अनुसूचित जाति हेतु विशेष केन्द्रीय सहायता योजना	सामाजिक न्याय एवं अधिकारिता मंत्रालय
42	रोजगार एवं प्रशिक्षण हेतु सहायता	बाल एवं महिला कल्याण मंत्रालय
43	उत्तर पूर्वी क्षेत्र को युवाओं को तकनीकी सहायता और क्षमता निर्माण	उत्तर पूर्व क्षेत्र विकास मंत्रालय
44	विकास के लिए पारंपरिक कला/शिल्प में कौशल और प्रशिक्षण का उन्नयन	अल्पसंख्यक मामलों का मंत्रालय
45	ग्राम उद्यमिता स्टार्ट-अप कार्यक्रम	ग्रामीण विकास मंत्रालय



लेखक

डॉ. गिरीश चन्द्र सिंह नेगी, वैज्ञानिक 'जी' एवं विभागाध्यक्ष, सामाजिक-आर्थिक विकास केंद्र, पर्यावरण संस्थान में विगत 27 वर्षों से कार्यरत हैं। इनको वन पारिस्थितिकी, वनों की पर्यावरणीय सेवाएँ, कृषि तंत्र, भूमि एवं जल संसाधन संरक्षण व प्रबंधन, पर्यावरणीय प्रभाव विश्लेषण एवं हिमालयी जन समुदायों के सामाजिक आर्थिक विकास विषयों पर शोध एवं विकास कार्य का अनुभव है। डॉ. नेगी ने कुमाऊँ विश्वविद्यालय, नैनीताल से परास्नातक एवं पी.एच.डी. की उपाधि प्राप्त की है। इन्होंने विभिन्न राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय शोध पत्रिकाओं में 75 शोध पत्र, पुस्तक पुस्तिकाओं में 55 लेख एवं 6 पुस्तकें/प्रशिक्षण मैनुअल प्रकाशित किये हैं। इनके निर्देशन में 7 पी.एच.डी. छात्रों ने शोध कार्य किया है। इनको हिमालयी क्षेत्र में लगभग तीन दर्जन विभिन्न शोध परियोजनाओं, सर्वेक्षण कार्यों एवं देश विदेश की संस्थाओं के साथ परामर्श कार्य करने का अनुभव है। इनको वर्ष 2007 में लीडरशिप इन इन्वार्न्मेंट एण्ड डेवलपमेंट फ़ैलो (लीड इंडिया फ़ैलो) चुना गया।



डॉ हर्षित पन्त जुगरान , वैज्ञानिक 'सी' गोविन्द बल्लभ पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण संस्थान में विगत सात वर्षों से कार्यरत हैं, तथा इन्हें संस्थान के जलवायु परिवर्तन विभाग एवं सामाजिक एवं आर्थिक विकास केंद्र में कार्य का अनुभव प्राप्त है। डॉ हर्षित का शोध कार्यानुभव चीड़ के वनों की पर्यावरणीय सेवाओं, सामुदायिक वन प्रबंधन एवं जलवायु परिवर्तन पर रहा है तथा इन्होंने कुमाऊँ विश्वविद्यालय, नैनीताल के वानिकी एवं पर्यावरण विज्ञान विभाग से परा-स्नातक व पीएचडी की उपाधि व गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर से पर्यावरणीय सेवाओं पर शोध कार्य किया है। विभिन्न अंतर्राष्ट्रीय एवं राष्ट्रीय शोध पत्रिकाओं में इनके 07 शोध पत्र, पुस्तिकाओं में 7 लेख एवं 6 पुस्तकें/प्रशिक्षण मैनुअल/मोनोग्राफ आदि प्रकाशित हुए हैं। डॉ हर्षित वर्तमान में संस्थान के ग्रामीण तकनीकी परिसर के अंतर्गत विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करवाने का कार्य भी देखती हैं।



डी. एस. बिष्ट, मास्टर ट्रेनर, गो.ब. पन्त राष्ट्रीय हिमालयी पर्यावरण संस्थान, कोसी-कटारमल, अल्मोडा में विगत 20 वर्षों से कार्यरत हैं। इन्होंने परास्नातक की उपाधि कुमाऊँ विश्वविद्यालय, नैनीताल से तथा मास्टर आफ सोशियल वर्क की उपाधि उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय, हल्द्वानी से प्राप्त की। इनको आजीविका संवर्धन एवं पर्यावरण संरक्षण पर ग्रामीण समुदायों की कार्यक्षमता वृद्धि करने तथा पर्यावरण मित्र सरल एवं सस्ती तकनीकों का ग्रामीण क्षेत्रों में प्रदर्शन करने का अनुभव है। इन्होंने विभिन्न राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय शोध पत्रिकाओं एवं पुस्तक पुस्तिकाओं में 30 शोध लेख तथा 8 पुस्तकें/प्रशिक्षण मैनुअल प्रकाशित किये हैं।

