वार्षिक प्रशासकीय प्रतिवेदन–2024

कार्यपूर्ति दिग्दर्शिका (2023–2024)

PLASTIC WASTE DUMP SITES IN CHAR DHAM YATRA ROUTE IN UTTARAKHAND STATE

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र

सूचना प्रौद्योगिकी, सुराज एवं विज्ञान प्रौद्योगिकी विभाग

उत्तराखण्ड शासन

प्रधान सम्पादक

श्री विनीत कुमार, आई.ए.एस.
निदेशक, उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केंद्र

सम्पादक मण्डल

श्री आर.एस. मेहता, वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी
श्री सुधाकर भट्ट, जन सम्पर्क अधिकारी
डॉ. सुषमा गैरोला, वैज्ञानिक-एस.सी

सम्पादन सहयोग

डॉ. अरूणा रानी, वैज्ञानिक- एस.डी.
डॉ. प्रियदर्शी उपाध्याय, वैज्ञानिक- एस.डी.
डॉ. गजेन्द्र सिंह रावत, वैज्ञानिक- एस.सी.
डॉ. आशा थपलियाल, वैज्ञानिक-एस.सी
डॉ. नीलम रावत, वैज्ञानिक-एस.सी
श्री शशांक लिंगवाल, वैज्ञानिक-एस.सी
श्री पुष्कर कुमार, वैज्ञानिक-एस.सी
डॉ. दिव्या उनियाल, वैज्ञानिक सहायक-सी

वार्षिक प्रशासकीय प्रतिवेदन-2024

कार्यपूर्ति दिग्दर्शिका
(2023-2024)

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र
सूचना प्रौद्योगिकी, सुराज एवं विज्ञान प्रौद्योगिकी विभाग
उत्तराखण्ड शासन

अनुक्रमणिका

दो शब्द

भाग-एक

(क) परिचय 1

(ख) प्रासंगिकता 3

(ग) मुख्य उद्देश्य 5

(घ) कार्यकलाप 6

(च) संगठनात्मक ढांचा 8

(छ) विभागीय संरचना 9

भाग-दो

(क) आधारभूत सुविधाएं 10

(ख) कार्य योजनाएं 13

भाग-तीन

उपलब्धियाँ 18

भाग-चार

वित्तीय वर्ष 2023-24 में व्यय विवरण 55

भाग-पांच

उपसंहार 56

भाग-छः

सम्प्रेक्षा रिर्पोट 57

दो शब्द

विचार

उत्तराखण्ड सरकार द्वारा भारतीय अन्तरिक्ष अनुसंधान संगठन-इसरो के तकनीकी सहयोग से राज्य के सूचना, सुराज एवं विज्ञान प्रौद्योगिकी विभाग के अन्तर्गत वर्ष 2005 में उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र (यूसैक) की स्थापना की गयी, जिसे राज्य में अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी सम्बन्धी कार्यों के क्रियान्वयन हेतु नोडल एजेन्सी नामित किया गया है। अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी का लाभ समाज के अन्तिम व्यक्ति तक पहुँचाने के लिए प्रतिबद्ध उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र द्वारा बहुसामयिक उपग्रह आंकड़ों की सहायता से राज्य के प्राकृतिक संसाधनों जैसे- जल संसाधन प्रबन्धन, बर्फ-हिमनद, पर्यावरण अनुश्रवण, वन प्रबन्धन, भूमि प्रबन्धन, भू-उपयोग/भू-आवरण, कृषि उत्पादन पूर्वानुमान, ग्रामीण-शहरी नियोजन, आपदा प्रबन्धन एवं आधारभूत सुविधाओं का विविध स्केलों पर जियोस्पॉशियल डेटाबेस सृजित किया जा रहा है।

राज्य सरकार एवं राज्य के रेखीय विभागों को विभिन्न स्तर पर सहायता करने के लिए प्रतिबद्ध उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केंद्र (यू-सैक) द्वारा प्रदेश हित में अनेक परियोजनाओं के अन्तर्गत विभिन्न विषयों यथा- भू-उपयोग, भू-आवरण (1:50,000, 1:10,000, 1:4,000 स्केल पर), जल संसाधनों का अनुश्रवण, औषधीय पादपों की स्थिति, प्राकृतिक तंत्र सेवाएं, आपदा प्रबन्धन, उत्तरदायी पर्यटन विकास, वनाग्नि अनुश्रवण, कृषि क्षेत्र मॉनिट्रिंग आदि) कार्य किये जा रहे हैं। राज्य के प्राकृतिक संसाधनों एवं आधारभूत सुविधाओं संबंधी अनेक सूचनाओं का सृजन कर राज्य सरकार को सहायता प्रदान करने का प्रयास निरन्तर जारी है।

प्रदेश के राजकीय/सार्वजनिक परिसंपत्तियों में होने वाले अतिक्रमण को रोकने के लिए परिसम्पत्तियों के अनुश्रवण हेतु राज्य सरकार के वित्तीय सहयोग से 'उत्तराखण्ड गवर्नमेंट एसेट्स मैनेजमेंट सिस्टम' परियोजना संचालित की जा रही है। इसके अंतर्गत विभिन्न विभागों की परिसंपत्तियों की पंजिका एवं बाउंड्री (जियो-फेंसिंग) तैयार की जा रही है तथा सैटेलाइट/ड्रोन डेटा की मदद से राज्य में सरकारी भूमि पर अनाधिकृत निर्माण कार्यों से हुए भूमि-उपयोग परिवर्तनों का अनुश्रवण किया जा रहा है, जिसमें विभिन्न जनपदों के रेखीय विभागों के सहयोग से राज्य के वर्तमान तक 50 हजार से अधिक परसम्पत्तियों की पंजिका तैयार की जा चुकी है। साथ ही हरिद्वार एवं ऋषिकेश के कुछ क्षेत्रों में एलीवे अतिक्रमण का भी चिन्हांकन किया गया है। राज्य में प्लास्टिक वेस्ट प्रबंधन हेतु उत्तराखण्ड प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के वित्तीय सहयोग से राज्य के चारधाम यात्रा मार्गों में जीपीएस आधारित फील्ड सर्वेक्षण कर डंपिंग क्षेत्रों का जियो-डेटाबेस तैयार किया गया है। आपदा प्रबंधन के क्षेत्र में यू-सैक की तकनीकी टीम द्वारा सीमांत जनपद चमोली के जोशीमठ नगर क्षेत्र में आयी दरारों के विश्लेषण हेतु जीपीएस आधारित फील्ड सर्वेक्षण किया गया तथा उक्त नगर क्षेत्र के तीन हॉट स्पॉट्स के ड्रोन से प्राप्त की गई एरियल फोटोग्राफी के उपयोग से दरारों का चिन्हांकन कर जीआईएस मानचित्र तैयार कर राज्य के आपदा प्रबंधन विभाग के साथ साझा किये गये। राज्य सरकार तथा भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित विभिन्न परियोजनाओं के तहत राज्य के प्राकृतिक संसाधनों एवं आधारभूत संरचनाओं/सुविधाओं का जियोस्पॉशियल डेटाबेस तैयार किया जा रहा है। इसके अतिरिक्त राष्ट्रीय व राज्य स्तर के विभिन्न विभागों के अधिकारियों/ कर्मचारियों, कॉलेजों/महाविद्यालयों के छात्र-छात्राओं को वित्तीय वर्ष 2022-23 में समय-समय पर अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों विषयक प्रशिक्षण प्रदान कर उनको सहायता प्रदान की गई।

राज्य के विकास एवं नियोजन कार्यों के क्रियान्वयन में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी की महत्वपूर्ण भूमिका है। अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के उपयोग से तैयार सूचनाओं को नीति निर्माताओं, नियोजकों एवं उपयोगकर्ताओं को उपलब्ध कराने के लिए वेब पोर्टल एक सरल एवं सुदृढ़ माध्यम है। इस नवीनतम तकनीक का उपयोग देश के अनेक प्रदेशों में किया जा रहा है जिससे वो लाभान्वित हो रहे हैं। इसी दिशा में यू-सैक द्वारा विभिन्न परियोजनाओं के तहत सृजित आंकड़ों को सरलतम तरीके से उपयोगकर्ताओं को उपलब्ध कराने हेतु 'उत्तराखण्ड जियोस्पॉशियल सर्विसेज' पोर्टल सृजन किया गया है। इसके तहत राज्य के प्राकृतिक संसाधनों एवं आधारभूत सुविधाओं संबंधी सूचनाओं को विभिन्न थीमों में भू-स्थानिक सूचना इंटरेक्टिव मैप के तहत दर्शाया गया है। इस ऐप्लीकेशन में एक नया डिपार्टमेंट सर्विस सेक्शन जोड़ा गया है, जिसके तहत विभागवार भू-स्थानिक सूचना का एकीकरण कर ऑनलाइन उपलब्ध कराई जाएंगी। इसके तहत राज्य के सभी महत्वपूर्ण विभागों के साथ संबंधित विषयों पर डेटा शेयरिंग एवं डेटाबेस सृजन हेतु समन्वय स्थापित किया गया है।

उत्तराखण्ड में शिक्षा, स्वास्थ्य, आपदा प्रबन्धन, जल प्रबन्धन, वानिकी एवं कृषि, परिवहन इत्यादि अनेक क्षेत्रों में अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी की महत्वपूर्ण भूमिका है। यू-सैक द्वारा वर्तमान परिप्रेक्ष्य में राज्य की आवश्यकता, प्रदेश में उपलब्ध प्राकृतिक एवं पर्यटन संसाधनों, हिमाच्छादित क्षेत्रों, स्वास्थ्य सेवाओं, प्रमुख तीर्थ स्थलों, ग्रामीण एवं शहरी विकास, आपदा प्रबन्धन आदि का मानचित्रीकरण कर प्रभावी सूचना तंत्र सृजित किया गया है, जो नियमित रूप से नवीनतम सूचनाओं के साथ अपडेट किया जा रहा है। भारतीय अन्तरिक्ष अनुसंधान संगठन इसरो के मार्गदर्शन, तकनीकी सहयोग एवं केंद्र व राज्य सरकार द्वारा प्रायोजित विभिन्न परियोजनाओं के माध्यम से केन्द्र निरन्तर प्रगति के पथ पर अग्रसर है। इस केन्द्र के वैज्ञानिक, अधिकारी एवं कर्मचारी क्षमतावान, ऊर्जा से परिपूर्ण एवं उत्साह के साथ एक समृद्ध एवं सक्षम राज्य के निर्माण के लिए अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी को जन-जन तक पहुँचाने के लिए कृत संकल्पित हैं।

इस प्रकाशन में उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र (यू-सैक) द्वारा वर्ष 2023-2024 में विभिन्न वैज्ञानिक परियोजनाओं/क्रियाकलापों पर आधारित वार्षिक प्रतिवेदन आपके समक्ष प्रस्तुत करते हुए मुझे अत्यन्त प्रसन्नता हो रही है।

विनीत कुमार, आई.ए.एस.
निदेशक

भाग–एक

(क) परिचय

प्राकृतिक संसाधन प्रबन्धन, आपदा प्रबन्धन, ग्राम्य विकास एवं ई–गर्वनेंस आदि के क्षेत्र में राज्य को समृद्ध एवं विकासशील बनाये जाने के उद्देश्य से उत्तराखण्ड शासन ने अधिसूचना संख्या 1635/XXXVIII(1)/173-वि0प्रौ0/2005 दिनांक 21 सितम्बर 2005 द्वारा उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र (यू–सैक) की स्थापना की। कालान्तर में दिनांक 07.10.2005 को यू–सैक को एक स्वायत्तशासी संस्था के रूप में सोसाइटी रजिस्ट्रेशन अधिनियम 1860 के अन्तर्गत पंजीकृत कराया गया। केन्द्र की शीर्षस्थ इसकी सामान्य सभा है, जिसके सभापति मुख्य सचिव, उत्तराखण्ड शासन हैं तथा इसमें कुल 18 सदस्य हैं। केन्द्र की प्रबन्धकारिणी समिति के अध्यक्ष भी मुख्य सचिव, उत्तराखण्ड शासन हैं तथा इसमें कुल 15 सदस्य हैं। सामान्य सभा तथा प्रबन्धकारिणी समिति में सदस्यता पदेन है तथा दोनो के ही सदस्य–सचिव निदेशक, यू–सैक हैं।

सम्प्रति उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र की सामान्य सभा निम्नवत है:-

1.	मुख्य सचिव, उत्तराखण्ड शासन	अध्यक्ष
2.	अपर मुख्य सचिव/प्रमुख सचिव/सचिव, उद्योग विभाग उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
3.	प्रमुख सचिव/सचिव, गृह विभाग, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
4.	प्रमुख सचिव/सचिव, वित्त विभाग, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
5.	प्रमुख सचिव/सचिव, वन एवं पर्यावरण, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
6.	प्रमुख सचिव/सचिव, नियोजन विभाग, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
7.	प्रमुख सचिव/सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
8.	निदेशक, अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र, अहमदाबाद	सदस्य
9.	निदेशक, राष्ट्रीय सुदूर संवेदन अभिकरण, हैदराबाद	सदस्य
10.	निदेशक, जी.बी.पन्त नेशनल इन्सटीट्यूट ऑफ हिमालयन एन्वायरमेंट, अल्मोड़ा	सदस्य
11.	सर्वेयर जनरल ऑफ इण्डिया, देहरादून	सदस्य
12.	निदेशक, भारतीय वन सर्वेक्षण, देहरादून	सदस्य
13.	निदेशक, भारतीय भूगर्भ संस्थान, देहरादून	सदस्य
14.	निदेशक राज्य बायोटेक कार्यक्रम, हल्दी, पन्तनगर	सदस्य
15.	निदेशक, वाडिया इन्स्टीट्यूट ऑफ हिमालयन जियोलॉजी, देहरादून	सदस्य
16.	निदेशक आई.आई.आर. एस. देहरादून	सदस्य
17.	महानिदेशक, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद, देहरादून	सदस्य
18.	निदेशक, उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र, देहरादून	सदस्य–सचिव

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र की प्रबन्धकारिणी समिति सम्प्रति निम्नवत है-

1.	मुख्य सचिव, उत्तराखण्ड शासन	अध्यक्ष
2.	अपर मुख्य सचिव/प्रमुख सचिव/सचिव, उद्योग विभाग, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
3.	प्रमुख सचिव/सचिव वित्त विभाग, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
4.	प्रमुख सचिव/सचिव गृह विभाग, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
5.	प्रमुख सचिव/सचिव वन एवं पर्यावरण, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
6.	प्रमुख सचिव/सचिव नियोजन विभाग, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
7.	प्रमुख सचिव/सचिव सूचना प्रौद्योगिकी, सुराज एवं विज्ञान प्रौद्योगिकी, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
8.	प्रमुख सचिव/सचिव पेयजल विभाग, उत्तराखण्ड शासन	सदस्य
9.	निदेशक, वाडिया इन्स्टीट्यूट ऑफ हिमालयन जियोलॉजी, देहरादून	सदस्य
10.	निदेशक, अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र, अन्तरिक्ष विभाग, अहमदाबाद	सदस्य
11.	निदेशक, जी.बी. पन्त नेशनल इन्स्टीट्यूट ऑफ हिमालयन एन्वायरमेंट, अल्मोड़ा	सदस्य
12.	निदेशक, आई.आई.आर.एस., देहरादून	सदस्य
13.	महानिदेशक, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद, देहरादून	सदस्य
14.	निदेशक, राज्य बायोटैक कार्यक्रम, हल्दी पन्तनगर	सदस्य
15.	निदेशक, उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र	सदस्य–सचिव

समय-समय पर उक्त प्रबन्धकारिणी समिति का पुर्नगठन/नवीनीकरण सक्षम स्तर से किया जाता है।

(ख) प्रासंगिकता

प्राकृतिक संसाधन प्रबन्धन, आपदा प्रबंधन, ग्राम्य विकास, सुदूर शिक्षा एवं ई–गर्वनेन्स आदि के क्षेत्र में राज्य को समृद्ध एवं प्रगतिशील बनाने तथा विज्ञान एवं अन्तरिक्ष के क्षेत्र में उत्तराखण्ड को अग्रणी राज्य बनाए जाने के उद्देश्य से उत्तराखण्ड सरकार ने वर्ष 2005 में अधि–सूचना संख्या 1635/XXXVIII(1)/ 173–वि0प्रौ0/2005 दिनांक 21 सितम्बर, 2005 द्वारा उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र की स्थापना एक स्वायत्तशासी संस्था के रूप में की। इस केन्द्र को स्थापित करने का यह भी उददेश्य था कि नवीनतम अन्तरिक्ष एवं उपग्रहीय सुदूर संवेदन तकनीक तथा सामान्य एवं पारम्परिक तकनीकों के समन्वय से प्रदेश मे उपलब्ध विभिन्न प्राकृतिक संसाधनों से सम्बन्धित आंकड़ों का सृजन कर उपयोगी डेटाबेस तैयार किया जा सके। इस प्रकार समन्वित प्रयासों से सृजित डेटाबेस के उपयोग से प्रदेश सरकार के विभिन्न उपयोगकर्ता/रेखीय विभाग लाभान्वित होंगे।

राज्य में ई–गवर्नेन्स को समृद्ध एवं विकासशील बनाने हेतु केन्द्र द्वारा उत्तराखण्ड के विभिन्न प्राकृतिक संसाधनों एवं आधारभूत सुविधाओं यथा–भू–आवरण/भू–उपयोग, वनावरण प्रकार एवं घनत्व, परती भूमि, मृदा, जलग्राही क्षेत्र, भूजल संभाव्यता, भू–अपघटन मानचित्र, कृषि एवं चारागाह, अपवाह तंत्र, अधिवास मानचित्र, सड़क मानचित्र, भू–आकृतिकी, अभिमुख, भू–गर्भीय मानचित्र, भू–आकारिकी मानचित्र, बर्फ एवं हिमनद आदि का सुदूर संवेदन, भौगोलिक सूचना तंत्र तथा जी.पी.एस. तकनीकी के प्रयोग से 1:250,000 स्केल पर बहुविषयक मानचित्रों का सृजन कर प्रदेश का एक व्यापक डिजिटल भू–स्थानिक डेटाबेस तैयार किया गया, जिसका उपयोग रेखीय विभाग द्वारा समय–समय पर अपने विभिन्न कार्यकलापों के लिए किया जा रहा है। राज्य के विभिन्न रेखीय विभागों द्वारा सूचनाओं के आदान प्रदान में सरलीकरण हेतु केन्द्र द्वारा वेब आधारित सूचना तंत्र डिजिटल डिसिजन सर्पोट सिस्टम तैयार किया गया है जिसके माध्यम से रेखीय विभाग भू–स्थानिक डेटाबेस का उपयोग अपने विकास एवं नियोजन कार्यों में सफलतापूर्वक कर सकेंगें। उपग्रहीय आंकड़ों के उपयोग से बहुविषयक डाटाबेस सृजन कर राज्य का बेसलाइन एटलस तैयार किया जा रहा है जिनमें प्रमुख हैं– भू–उपयोग/भू–आवरण, भू–जल सम्भाव्यता क्षेत्र, जलग्राही क्षेत्र, बर्फ एवं हिमनद तथा जलवायु परिवर्तन आदि हैं। जो कि भविष्य में राज्य नीति निर्धारण, नियोजन एवं अनुश्रवण हेतु उपयोगी सिद्ध होगा।

सुदूर संवेदन तकनीक के क्षेत्र में हुई अभूतपूर्व प्रगति के फलस्वरूप आज 1 मीटर से छोटे आकार की वस्तुओं का भी उपग्रहीय चित्रों द्वारा अध्ययन किया जा रहा है जिससे 1:10000–1:2500 स्केल एवं उससे कम के स्केल पर मानचित्रीकरण कर ग्राम स्तर तक खसरावार सूचना उपलब्ध करायी जा रही है। अर्थ आर्ब्जवेशन सिस्टम के माध्यम से प्राप्त उपग्रहीय आंकड़ो से खसरावार सूचना तैयार कर उन्हें नीति निर्धारण में उपयोग किया जा रहा है। इसी तारतम्य में भारत सरकार द्वारा ''विकेन्द्रीकृत नियोजन हेतु अन्तरिक्ष आधारित सूचना सहायता'' परियोजना समस्त प्रदेशों हेतु आरम्भ की गई है। उत्तराखण्ड राज्य में इस महत्वपूर्ण योजना के क्रियान्वयन का दायित्व उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र को सौंपा गया है जिसमें पूरे राज्य हेतु 1:10000 स्केल पर मानचित्रिकरण किया जा रहा है। भविष्य में इसका उपयोग ग्राम्य एवं राज्य स्तरीय योजनाओं के नीति निर्धारण नियोजन, ई–गर्वेनेन्स आदि में किया जा सकेगा।

सुदूर संवेदन जैसी महत्वपूर्ण तकनीक में सम्प्रति हो रही प्रगति के परिप्रेक्ष्य में वैज्ञानिक एवं अन्तरिक्ष आधारित कार्यकलापों के संचालन हेतु अत्याधुनिक कम्प्यूटर प्रणाली पर आधारित सुदूर संवेदन, भौगोलिक सूचना तंत्र (जी.आई. एस.), डिजिटल एवं विजुवल इन्टरप्रिटेशन प्रयोगशालाओं, पुस्तकालय, केन्द्र में स्थापित उपग्रहीय आंकड़ा संग्रह केन्द्र।

प्राकृतिक संसाधनों के सुनियोजन, प्रबन्धन तथा विभिन्न क्रियाकलापों हेतु यू–सैक को नोडल एजेन्सी नामित किया गया है, जिससे प्रदेश के विकास कार्यों को त्वरित गति मिल सके। राज्य में स्थित हिमनदों, हिम तथा पर्वतीय क्षेत्रो में जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का अध्ययन तथा भूगर्भीय जल के संरक्षण तथा संर्वधन के क्षेत्र में कार्य करने हेतु राज्य सरकार द्वारा केन्द्र को नोडल ऐजेंसी बनाया गया है। बर्फ, हिमनद एवं जलवायु परिवर्तन के अध्ययन के अंतर्गत प्रदेश के हिमनदों एवं वृक्षपंक्ति की वर्तमान स्थिति एवं उनमें आ रहे बदलावों का डिजिटल डाटाबेस उपग्रह आधारित आंकड़ों के माध्यम से केन्द्र में इसरो के संयुक्त तत्वाधान में तैयार किया जा रहा है।

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र का एक प्रमुख कार्य क्षमता विकास कार्यक्रम एवं अन्तरिक्ष तकनीक एवं इसके अनुप्रयोगों से संबंन्धित प्रशिक्षण एवं कार्यशाला आयोजित किया जाना है। क्षमता विकास कार्यक्रम के अंतर्गत विभिन्न संस्थानों, विश्वविद्यालयों के विज्ञान एवं अभियांत्रिकी के छात्र–छात्राओं को रिमोट सेन्सिंग एवं जी.आई.एस. से संबन्धित अल्पकालिक एवं दीर्घकालिक प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है। इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों के अंतर्गत विभिन्न इमेज प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर आदि का ज्ञान प्रशिक्षणार्थियों को प्रदान किया जाता है। साथ ही प्रशिक्षणार्थियों को सैटेलाइट डेटा के विश्लेषण का प्रायोगिक ज्ञान प्रदान किया जाता है। केन्द्र में प्रदेश के जल सम्पदा का सूचना तंत्र तैयार किया जा रहा है। इससे पूर्व राजीव गांधी नेशनल ड्रिकिंग वॉटर मिशन फेज–4 के अंतर्गत भू–जल गुणवत्ता का कार्य भी किया गया है।

गत वर्ष कृषि अन्तर्गत प्रदेश के जनपदों में गेहूँ, चावल व गन्ने की फसल के अंतर्गत कुल क्षेत्रफल व अनुमानित पैदावार का पूर्वानुमान उपग्रह आंकड़ों की सहायता से कृषि विभाग को उपलब्ध कराया गया। उत्तराखण्ड राज्य के पाँच जिलों में रेशम कीट भोज्य वनस्पति शहतूत व गैर–शहतूत क्षेत्रों एवं औषधी जैवविविधता वाले क्षेत्रों का उच्च विभेदी उपग्रह आंकड़ों के माध्यम से पूर्व में चिन्हीकरण किया जा चुका है। राज्य के विभिन्न जनपदों के लिये भू–स्थानिक सूचना तंत्र भी तैयार किया गया।

शासन ने समस्त विभागों को यह भी निर्देश दिए हैं कि वे अपनी प्रत्येक चालू एवं नई योजनाओं के नियोजन, क्रियान्वयन, संचालन, अनुश्रवण तथा प्रभावी आंकलन आदि के लिए आवश्यकतानुसार अन्तरिक्ष तकनीक एवं इसके अनुप्रयोगो का उपयोग सुनिश्चित करें तथा इस हेतु उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र से अपेक्षित सहयोग प्राप्त करे।

अन्तरिक्ष विभाग, भारत सरकार की उत्तराखण्ड राज्य से संबंधित विभिन्न परियोजनाओं के क्रियान्वयन हेतु भी उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र नोडल एजेन्सी है तथा नेशनल रिमोट सेन्सिग सेन्टर हैदराबाद एवं स्पेस एप्लीकेशन सेन्टर अहमदाबाद, आई.आई.आर.एस., देहरादून जो इसरो की शाखाएं हैं, के माध्यम से प्रायोजित अनेकानेक परियोजनाएं यू–सैक मे संचालित हो रही हैं। इसके अतिरिक्त प्रदेश हित मे अन्तरिक्ष तकनीक पर आधारित विभिन्न बहुउपयोगी कार्यक्रमों का संचालन राज्य हित में केन्द्र द्वारा किया जा रहा है। समय–समय पर विभिन्न रेखीय विभागों, विश्वविद्यालयों, संस्थानों के कार्मिकों को रिमोट सेन्सिग, भौगोलिक सूचना तंत्र एवं भू–स्थैतिक तंत्र के अनुप्रयोगों से संबन्धित प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है, जिससे ये संस्थान लाभान्वित हो रहे हैं।

(ग) मुख्य उद्देश्य

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र के मुख्य उद्देश्य निम्नवत हैं:-

1. सुदूर संवेदन एवं अन्तरिक्ष संचार के क्षेत्र में कार्यों को कराना, उनको आगे बढ़ाना, मार्गदर्शन प्रदान करना, समन्वय करना, अनुसंधान और विकास में सहयोग करना।
2. वास्तविक लागत के आधार पर उपयोगकर्ता इकाई को परामर्शी सेवायें प्रदान करना तथा उनको आधारभूत सर्वेक्षण की सुविधायें प्रदान करना।
3. अन्तरिक्ष तकनीक के उपयोग द्वारा समस्त प्राकृतिक संसाधनो के अनुश्रवण और आंकलन हेतु सर्वेक्षण करना।
4. अन्तरिक्ष तकनीक के उपयोग द्वारा भूमि उपयोग के तरीकों, बदलते पर्यावरण, सिंचन पद्धतियों, वानिकी संसाधनों तथा फसलों की बीमारियों को पता लगाने इत्यादि के अनुश्रवण हेतु बहुसामयिक सर्वेक्षण कराना।
5. आंकड़ों के प्रभावी अधिग्रहण एवं उनकी पुनः प्राप्ति हेतु कार्यविधि व पद्धति तैयार करना तथा विभिन्न प्राकृतिक संसाधन सम्बंधी आंकड़ों के भंडारण के लिए अपेक्षित उपग्रह आंकड़ों व अनुषांगिक आंकड़ों की सहायता से जियोस्पेशियल डेटाबेस विकसित कराना।
6. राज्य में कार्यरत इकाइयों के मध्य समन्वयक संगठन के रूप में कार्य करना और अन्तरिक्ष तकनीक कर जमीनी स्तर तक प्रसार करना।
7. अन्तरिक्ष तकनीक से सम्बन्धित क्रियाकलापों का क्षेत्रीय सर्वेक्षण कराना।
8. अन्तरिक्ष तकनीक और उसके प्रयोग के सम्बन्ध में उन्नतिशील अध्यन और अनुसंधान के लिए प्रशिक्षण सुविधाओं, व्याख्यानों, संगोष्ठियों एवं कार्यशालाओं का आयोजन करना।
9. अन्तरिक्ष तकनीक और तत्सम्बन्धी विधियों के क्षेत्र में राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों को सहयोग और सौजन्य प्रदान करना।
10. केन्द्र द्वारा सुदूर संवेदन एवं जी.आई.एस. प्रणाली पर आधारित अनुसंधानों के फलस्वरूप प्राप्त परिणामों को समय–समय पर प्रकाशित करना।
11. अन्तरिक्ष तकनीक की प्रगति के सम्बन्ध में समय–समय पर प्रशिक्षण, सेमिनार एवं संगोष्ठियां इत्यादि आयोजित करना।
12. राज्य में नोडल एजन्सी के रूप में कार्य करते हुये उपयोगकर्ता विभागों को सुदूर संवेदन तकनीक की उपयोगिता के बारे में जानकारी प्रदान करना।

(घ) कार्यकलाप

केन्द्र की कार्य प्रणाली

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र के कार्यकलाप निम्नलिखित प्रकोष्ठों के अन्तर्गत सम्पादित किये जाते है:-

- डेटाबेस क्रिएशन एण्ड नॉलेज प्रोडक्ट जैनरेशन (Database Creation and Knowledge Product Generation)
- लैण्ड यूज एण्ड रूरल-अर्बन प्लानिंग (Land Use and Rural-Urban Planning)
- वाटर रिसोर्स मैनेजमेंट (Water Resource Management)
- फॉरैस्ट-इकोलॉजी एण्ड क्लाइमेट चेंज (Forest-Ecology and Climate Change)
- मृदा, कृषि एवं औद्यानिकी (Soil, Agriculture and Horticulture)
- ट्रेनिंग एण्ड कैपेसिटी बिल्डिंग कार्यक्रम (Training & Capacity Buliding Programme)
- स्पाशियल एण्ड आई.टी. (Spatial and IT)

बहु-विषयक भौगोलिक सूचना तंत्र सृजन

- भू-उपयोग/भू-आवरण
- बर्फ-हिमनद मानचित्रीकरण
- वन संसाधन मानचित्रीकरण
- कृषि-औद्यानिकी मानचित्रीकरण
- स्कूल मैपिंग
- रोड़ नेटवर्क
- ड्रेनेज नेटवर्क

राज्य सरकार के अन्तर्गत संचालित वैज्ञानिक परियोजनाएं (2023-24)

- लार्ज स्केल मैपिंग ऑफ टिहरी एण्ड उत्तरकाशी नगर क्षेत्र (Geospatial Database Creation of Tehri, Uttarkashi Towns and Chamoli District)
- चमोली जनपद का लैण्ड यूज/लैण्ड कवर मानचित्रीकरण (Land Use/Land Cover Mapping Of Chamoli District)
- स्नो कवर मैपिंग परियोजना (Snow Cover Mapping Project)
- जलग्राही क्षेत्रों का मानचित्रीकरण (Wetland Mapping)

- वनाग्नि मौसम के दौरान वनाग्नि सूचना चेतावनी (Near Real Time Monitoring of Forest During Fire Season)
- उत्तराखण्ड राज्य हित में चिन्हित आर्थिक एवं औषधीय रूप से महत्वपूर्ण पादपों का मानचित्रीकरण।
- राजाजी टाइगर रिजर्व के वन क्षेत्रों में पाए जाने वाले पादप एवं जंतु जीवाश्मों का अध्ययन एवं संरक्षण।
- उत्तराखण्ड में स्थित पवित्र प्राकृतिक/देव स्थलों की जैव विविधता/प्राकृतिक तंत्र सेवाओं का आंकलन (Assesment of Eco-system Services Of Sacred Groves Of Uttarakhand)
- उत्तराखण्ड गवर्नमेंट एसेट्स मैनेजमेंट सिस्टम (Uttarakhand Government Assets Management System)
- जियोस्पॉशियल मैपिंग ऑफ द एक्टिव एग्रीकल्चर/हॉर्टीकल्चर क्रॉप लैंड (Geospatial Mapping of the Active Agriculture/Horticulture Crop Land)
- बंजर भूमि से फिर 'हरी-भरी भूमि एक पहल'
- पंचायत स्तरीय परिसम्पतियों का मानचित्रीकरण (Asset Mapping of Gram Panchayat)
- एलीवे एन्क्रोच्मेंट स्टडी (Alleyway Enchroachment Study)
- जियोस्पॉशियल इनफार्मेशन सपोर्ट फॉर रिन्यूएबल एनर्जी सोर्सेज (Geospatial Information Support For Renewable Energy Sources)

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केंद्र में अन्तरिक्ष विभाग, भारत सरकार द्वारा वित्त पोषित वैज्ञानिक परियोजनाएं

1 मॉनीट्रिंग ऑफ डब्ल्यू.डी.सी-पीएमकेएसवाई 2.0 प्रोजेक्ट्स यूजिंग जियोस्पॉशियल टैक्नोलॉजी (Monitoring of WDC-PMKSY 2.0 Projects using Geospatial Technologies)

2 ग्राम परियोजना (Ground Water Prospects Mapping)

3 विकेन्द्रीकृत नियोजन हेतु अंतरिक्ष आधारित सूचना सहयोग फेज-II : अपडेट (Space Based Information Support for Decentralized Planning) Phase-II: Update.

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केंद्र में भारत सरकार के संयुक्त तत्वावधान में संचालित वैज्ञानिक परियोजनाएं

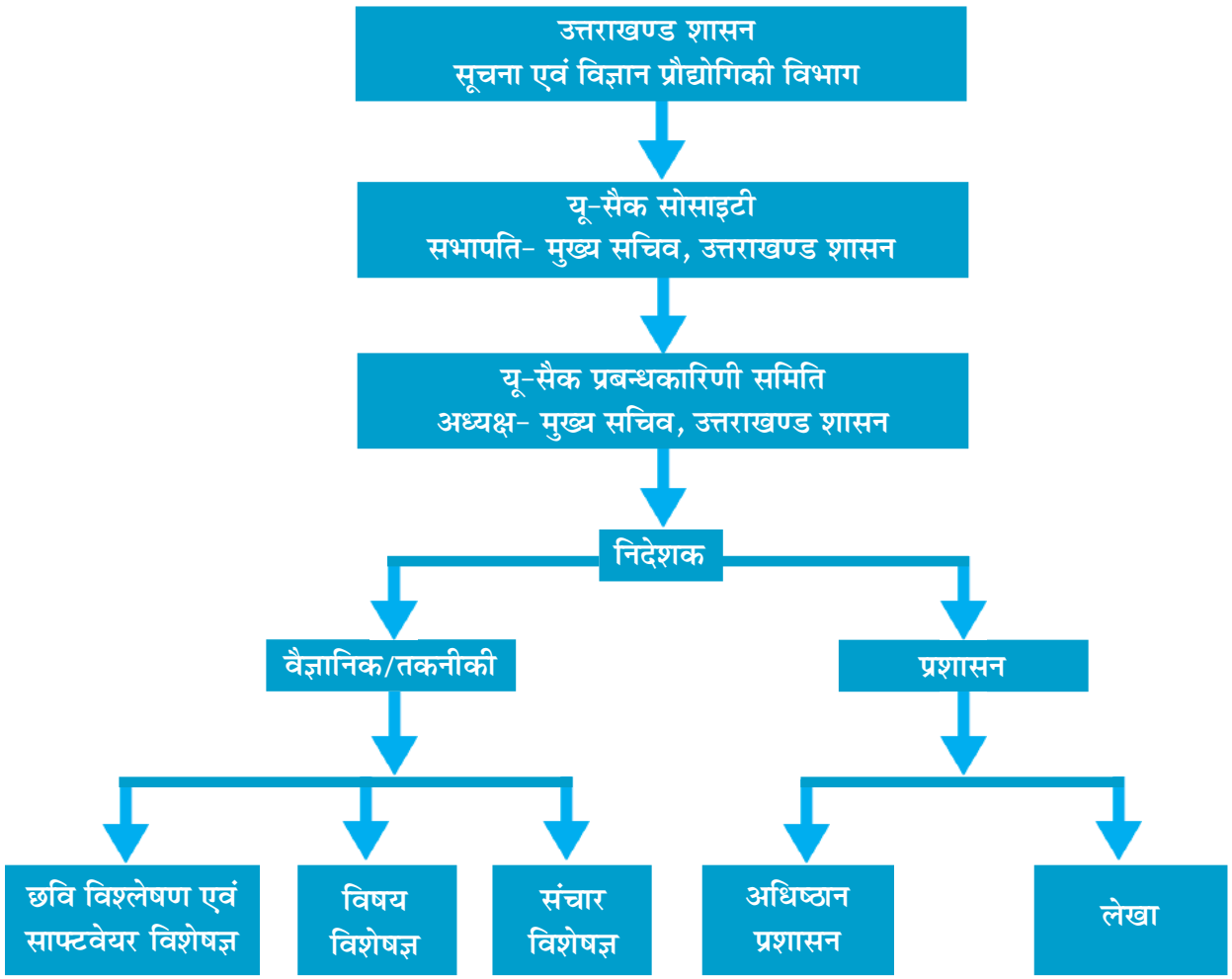
1. हिमालय के बुग्यालों का अध्ययन व सूचना प्रणाली नेटवर्क का सृजन परियोजना (HABC-ISN).
2. हिमालयन नॉलेज नेटवर्क (Himalayan Knowledge Network (HKN).

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केंद्र में उत्तराखण्ड सरकार द्वारा वित्त पोषित वैज्ञानिक परियोजनाएं

1. हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट डेटा के उपयोग से चारधाम यात्रा मार्ग एवं देहरादून जनपद में प्लास्टिक वेस्ट डंपिंग क्षेत्रों का चिन्हांकन (Identification of Plastic Waste Dump Sites in Char Dham Yatra Routes & Dehradun City using High-Resolution Satellite Imageries)- उत्तराखण्ड प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा वित्तपोषित।

(च) संगठनात्मक ढांचा

संस्था का स्वरूप



(छ) विभागीय संरचना

उत्तराखण्ड शासन की अधिसूचना सख्या–411/XXXVIII(1)/06-173-वि0प्रौ0/2005 दिनांक 25.07.2006 अधिसूचना सख्या 1426/XXXVIII(1)/06- 173-वि0प्रौ0/2005 दिनांक 11.10.06 एवं कार्यालय ज्ञाप सख्या 127(1)/XXXVIII/10-173/2005(टी0सी0) दिनांक 11.03.2010 तथा शासनादेश संख्या 562/XXXVIII/2015-173 (वि.प्रौ.)/2005 दिनांक 2.11.2015 द्वारा उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र की विभागीय सरचंना के अन्तर्गत कुल 43 पदों के सृजन की स्वीकृति आयोजनागत मद के अन्तर्गत प्रदान की गई है, जिनका विवरण निम्नवत है–

क्र. सं.	पदनाम	वेतन बैण्ड मैट्रिक्स (रु. में)	मैट्रिक्स लेवल	स्वीकृत पद
1.	निदेशक	144200–218200	15	01
2.	वैज्ञानिक/अभियन्ता (एस.डी)	67700–208700	11	02
3.	वैज्ञानिक/अभियन्ता (एस.सी)	56100–177500	10	06
4.	वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	44900–142400	7	01
5.	लेखाधिकारी	44900–142400	7	01
6.	जन सम्पर्क अधिकारी	44900–142400	7	01
7.	वैज्ञानिक सहायक ग्रेड–सी	35400–112400	6	04
8.	सिस्टम मैनेजर	56100–177500	10	01
9.	डाटा बेस एडमिन्सिट्रेटर	44900–142400	7	01
10.	वैयक्तिक सहायक	35400–112400	6	01
11.	पुस्तकालय सहायक ग्रेड सी	35400–112400	6	01
12.	वैज्ञानिक सहायक ग्रेड–बी	35400–112400	6	04
13.	पुस्तकालय सहायक ग्रेड–बी	35400–112400	6	01
14.	आशुलिपिक	25500–81100	4	01
15.	प्रवर सहायक	25500–81100	4	01
16.	फील्ड सहायक (जी.आई. ग्राउण्ड ट्रूथिंग)	25500–81100	4	02
17.	सहायक लेखाकार	28200–92300	5	01
18.	कनिष्ठ सहायक/सह डाटा एन्ट्री आपरेटर	19900–63200	2	05
19.	भण्डारी	19900–63200	2	01
20.	वाहन चालक	19900–63200	2	02
21.	अनुसेवक	18000–56900	1	03
22.	लैब अटेन्डेन्ट	19900–63200	–	02
	योग			**43**

शासनादेश संख्या 562/XXXVIII/2015-173 (वि.प्रौ.)/2005 दिनांक 2.11.2015 के अनुसार सारणी के क्रम संख्या 22 पर उल्लेखित पद आऊटसोर्स के आधार पर पदों की संख्या सीमा में ही नियमानुसार भरे जायेंगे।

भाग–दो

(क) आधारभूत सुविधाएं

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र में वैज्ञानिक क्रियाकलापों के सम्पादन हेतु सुदूर संवेदन प्रयोगशाला, भौगोलिक सूचना तंत्र प्रयोगशाला, विजुअल इंटरप्रिटेशन प्रयोगशाला, सभागार, प्रशिक्षण कक्ष, प्रशिक्षणार्थी कक्ष, ऑडियो–विजुअल कक्ष, पुस्तकालय, उपग्रहीय आंकड़ा संग्रहालय, सर्वर कक्ष आदि आधारभूत सुविधाओं की स्थापना की गई है। जिनका विवरण निम्नवत् है–

सुदूर संवेदन एवं भौगोलिक सूचना तंत्र प्रयोगशाला

केन्द्र द्वारा उपग्रहीय आंकड़ों का निर्वचन कर प्राप्त सूचनाओं का विश्लेषण भौगोलिक सूचना तंत्र के द्वारा किया जाता है। इस हेतु विशिष्ट इमेज प्रोसेसिंग व जी.आई.एस. सॉटवेयर की आवश्यकता होती है। केन्द्र में क्लाइंट–सर्वर आर्किटेक्चर पर आधारित 27 वर्क स्टेशन, पाँच हाई एंड पी.सी. के अतिरिक्त 37 कम्प्यूटर्स स्थापित हैं। केन्द्र की सुदूर संवेदन एवं भौगोलिक सूचना तंत्र प्रयोगशाला में विशिष्ट इमेज प्रोसेसिंग व जी.आई.एस. सॉटवेयर उपलब्ध हैं जिनमें ERDAS Imagine Professional with Vector Module-2013, (2) Lieca Photogrammetry Suit (LPS), (3) ARC GIS 10.1, 10.2 (4) IDRISI, (5) ENVI, (6) MATLAB, (7) GEOMEDIA, (8) SPSS आदि प्रमुख हैं।

केन्द्र में रिमोट सेंसिंग व जी.आई.एस. प्रयोगशाला में कार्य करती वैज्ञानिक मानव शक्ति

विजुअल इन्टरप्रेटेशन प्रयोगशाला

केन्द्र में उपग्रह आंकड़ों के त्रुटिरहित निर्वचन हेतु विजुअल इंटरप्रेटेशन प्रयोगशाला की स्थापना की गई है। इस प्रयोगशाला में लाइट–टेबल, मैग्नीफायर, डार्करूम आदि की व्यवस्था उपलब्ध है।

पुस्तकालय

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र में स्थापित पुस्कालय का उच्चीकरण किया गया है तथा पुस्तकालय में प्राकृतिक संसाधनों के अध्ययन, सुदूर संवेदन एवं भौगोलिक सूचना तंत्र, जी.पी.एस. तकनीक, कम्प्यूटर प्रोग्रामिंग, माडलिंग तथा अन्तरिक्ष विज्ञान के विभिन्न अनुप्रयोगों से सम्बन्धित लगभग 734 पुस्तकें उपलब्ध हैं। इसके अतिरिक्त उत्तराखण्ड राज्य की सांस्कृतिक, भौगोलिक,

सामाजिक एवं आर्थिक पहलुओं पर आधारित पुस्तकें/इनसाइक्लोपीडिया आदि भी उपलब्ध हैं। पुस्तकालय का उपयोग केन्द्र के वैज्ञानिकों/अधिकारियों/कर्मचारियों के अतिरिक्त समय-समय पर अन्य सरकारी/गैर सरकारी/इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय एवं विभागों के पाठकों द्वारा भी किया जाता है। पुस्तकालय द्वारा इन्टरनेट/सी.डी. रोम/फोटोकॉपी सेवा भी उपलब्ध करायी जाती है।

सैन सिस्टम

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र में विभिन्न परियोजनाओं एवं क्रियाकलापों से सम्बन्धित विशाल आंकड़े एकत्रित किए गए हैं, जिनके भण्डारण हेतु सिस्टम में उपलब्ध हार्ड डिस्क, सीडी, डीवीडी, आदि में किया जाता था। अत: इन संवेदनशील एवं महत्वपूर्ण आंकड़ों को आनलाइन भण्डारण हेतु केन्द्र में स्टोरेज एरिया नेटवर्क की स्थापना की गई है। जिससे समय-समय पर आवश्यकतानुसार डाटा का उपयोग किया जा सके एवं कम्प्यूटर निर्बाध रूप से उपयोग किए जा सके।

उपग्रहीय, डिजिटल आंकड़ों एवं सहायक मानचित्रों का संग्रहण

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र द्वारा विभिन्न उपग्रहीय आंकड़ों, डिजिटल आंकड़ों व सहायक मानचित्रों का संग्रहण सामयिक आधार पर किया जाता है। इन आंकड़ों का उपयोग केन्द्र द्वारा संचालित वर्तमान एवं भावी परियोजनाओं के सुचारू रूप से क्रियान्वयन हेतु किया जाता है। इस हेतु केन्द्र द्वारा राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र, हैदराबाद से विभिन्न विभेदन क्षमता पर आधारित सुदूर संवेदी आंकड़े क्रय किये जाते हैं, जिनमें LISS-III, LISS-IV, Cartosat 1-2, AWiFS, WiFS आदि प्रमुख हैं।

नेशनल नॉलेज नेटवर्क (NKN)

भारत सरकार की ई-गर्वेनेन्स प्रोग्राम के अन्तर्गत केन्द्र में नेशनल नॉलेज नेटवर्क (NKN) को संस्थापित किया गया है, जिससे उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र की NIC NET से सीधे कनेक्टीविटी हो चुकी है। इस नेटवर्क के माध्यम से विभिन्न राष्ट्रीय एंव

राज्य स्तरीय नॉलेज संस्थानों से जिसमें एन.के.एन. की सुविधा हो से यू-सैक द्वारा सीधे सूचनाओं को आदान-प्रदान किया जा सकता है।

प्रशिक्षण कक्ष/सभागार

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र द्वारा समय-समय पर राज्य सरकार के प्रमुख रेखीय विभागों के अधिकारियों/कर्मचारियों, राज्य में स्थित विश्वविद्यालयों, तकनीकी संस्थानों के शिक्षकों, शोधार्थियों, छात्रों आदि के लिए सुदूर संवेदन एवं भौगोलिक सूचना तंत्र एवं जी.पी.एस. व अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी से सम्बन्धित विशेष प्रशिक्षण एवं क्षमतावर्धन कार्यक्रमों का आयोजन किया जाता है। इस हेतु केन्द्र में नवीनतम आडियो-विजुवल सिस्टम संस्थापित किया गया है, जिसमें स्मार्ट इन्ट्रैक्टिव डिस्पले बोर्ड संस्थापित है तथा इस कक्ष में 30 प्रतिभागियों की बैठने की क्षमता है। केन्द्र में संस्थापित प्रशिक्षण कक्ष में पब्लिक ऐड्रस सिस्टम, प्लाज्मा स्क्रीन संस्थापित है। प्रशिक्षण कक्ष में 35 प्रशिक्षणार्थियों के बैठने की व्यवस्था है। केन्द्र में 50 व्यक्तियों के बैठने की क्षमता युक्त सभागार की स्थापना भी की गयी है, इसमें 85 इंच हाई एण्ड एल.एफ.डी. स्क्रीन संस्थापित है।

उपकरणों का संग्रहण

केन्द्र के विभिन्न कार्यकलापों के सुचारू रूप से क्रियान्वयन हेतु अनेक विशिष्ट उपकरण व संयंत्रों का प्रापण किया गया है, जिसका विवरण निम्नलिखित है-

1. डी.जी.पी.एस.
2. मोबाइल मैपिंग जी.पी.एस.यूनिट
3. कैमरा इनेबल्ड जी.पी.एस. डिवाईस
4. डिजीटल कैमरा (डी.एस.एल.आर.)
5. हाई एण्ड वर्क स्टेशन
6. हिताची प्लास्मा स्क्रीन (96 इंच)
7. स्मार्ट इन्ट्रैक्टिव बोर्ड
8. सैमसंग 85 इंच हाई एण्ड एल.एफ.डी. स्क्रीन
9. डिस्टेन्समीटर

(ख) कार्य योजनाएं

राज्य सैक्टर के अन्तर्गत संचालित कार्ययोजनाएं

लैण्ड यूज एण्ड रूरल/अर्बन प्लानिंग (LAND USE AND RURAL-URBAN PLANNING)

- **लार्ज स्केल मैपिंग ऑफ टिहरी एण्ड उत्तरकाशी नगर क्षेत्र (Geospatial Database Creation of Tehri, Uttarkashi Towns and Chamoli District)**

राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित इस परियोजना के तहत वित्तीय वर्ष 2023-24 में हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट डेटा से राज्य के टिहरी एवं उत्तरकाशी नगर क्षेत्रों की लार्ज स्केल मैपिंग करना है।

इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य-

1. उच्च विभेदी सैटेलाइट डेटा के उपयोग से टिहरी एवं उत्तरकाशी नगर क्षेत्रों का लैण्ड यूज/लैण्ड कवर मानचित्रीकरण,
2. प्रस्तावित अध्ययन क्षेत्रों में जीपीएस आधारित फील्ड सर्वेक्षण कर सूचनाओं का एकत्रीकरण,
3. सैटेलाइट डेटा इंटरप्रिटेशन तथा फील्ड आंकडों के एकीकरण से टिहरी एवं उत्तरकाशी नगर क्षेत्रों तथा चमोली जनपद का जियोस्पॉशियल डेटाबेस सृजन करना है।

- **चमोली जनपद का लैण्ड यूज/लैण्ड कवर मानचित्रीकरण (Land Use/Land Cover Mapping of Chamoli District)**

राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित इस परियोजना के तहत वित्तीय वर्ष 2023-24 में हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट डेटा से चमोली जनपद का लैण्ड यूज/लैण्ड कवर मानचित्रीकरण करना है।

वाटर रिसोर्स मैनेजमेन्ट (WATER RESOURCES)

- **स्नो कवर मैपिंग परियोजना (Snow Cover Mapping Project):** राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य हिमाच्छादित क्षेत्रों तथा हिमनद क्षेत्र में स्थित झीलों का उपग्रहीय आकड़ों की सहायता से मानचित्रीकरण करना है।
- **जलग्राही क्षेत्रों का मानचित्रीकरण (Wetland Mapping):** इसके अंतर्गत टिहरी एवं अल्मोड़ा जनपदों में जलग्राही क्षेत्रों का मानसून से पूर्व व पश्चात की प्री एवं पोस्ट वाटर क्वालिटी मैपिंग करना।

वानिकी-पारिस्थितिकीय एवं जलवायु परिवर्तन (FOREST-ECOLOGY AND CLIMATE CHANGE)

- **वनाग्नि मौसम के दौरान वनाग्नि सूचना चेतावनी (Near Real Time Monitoring Of Forest During Fire Season):** इस कार्ययोजना का मुख्य उद्देश्य नियर रियल टाइम मॉनिटरिंग ऑफ़ फारेस्ट फायर, हैजार्ड ज़ोनेसन मैपिंग, बर्न्ट एरिया मैपिंग एवं ग्राउंड सर्वे द्वारा वेलिडेशन करना है।
- **उत्तराखण्ड राज्य हित में चिन्हित आर्थिक एवं औषधीय रूप से महत्वपूर्ण पादपों का मानचित्रीकरण :** इस कार्ययोजना के अंतर्गत राज्य हित में चिन्हित महत्वपूर्ण वन उपज यथा- अमेश (Seabuckthorn, *Hippophae salicifolia*), चुरा (Chura, *Diploknema butyracea*), तेजपत्ता (Tejpatta, *Cinnamomum tamala*) पादपों का चिन्हांकन एवं मानचित्रीकरण कर रिपोर्ट सृजन करना है।

- **राजाजी टाइगर रिजर्व के वन क्षेत्रों में पाए जाने वाले पादप एवं जंतु जीवाश्मों का अध्ययन एवं संरक्षण:** राज्य वित्त पोषित कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य उक्त क्षेत्रों में वनाग्नि, अतिसंवेदनशील क्षेत्र और उनके संरक्षण हेतु योजना, वनाग्नि: एवं वनाग्नि से मृदा, जल एवं पारिस्थितिकी पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन करना है। आक्रामक प्रजातियों की सम्भावित क्षेत्रों की पहचान, जीवाश्म पादप एवं जंतु जीवाश्मों का अध्ययन एवं संरक्षण जियोस्पाशियल तकनीक एवं ग्राउंड सर्वे द्वारा वेलिडेशन कर एटलस और रिपोर्ट तैयार करना।

- **उत्तराखण्ड में स्थित पवित्र प्राकृतिक/देव स्थलों की जैव विविधता/प्राकृतिक तंत्र सेवाओं का आंकलन (Assesment of Eco-system Services of Sacred Groves of Uttarakhand):** यह परियोजना राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित है, जिसका मुख्य उद्देश्य:-

  1. उत्तराखण्ड में स्थित प्राकृतिक स्थलों की स्थिति व पारम्परिक ज्ञान/विश्वास का दस्तावेजीकरण करना,
  2. प्राकृतिक स्थलों में स्थित जैव विविधता की स्थिति का आंकलन करना है।

उत्तराखण्ड गवर्नमेंट एसेट्स मैनेजमेंट सिस्टम (UTTARAKHAND GOVERNMENT ASSETS MANAGEMENT SYSTEM)

यह परियोजना सूचना एवं विज्ञान प्रौद्योगिकी विभाग, उत्तराखण्ड सरकार द्वारा वित्तपोषित है, जिसे प्रदेश के राजकीय/सार्वजनिक परिसंपत्तियों में होने वाले अतिक्रमण को रोकने हेतु निगरानी करने के लिए तैयार किया गया है, जिसका मुख्य उद्देश्य-

1. विभिन्न विभागों की परिसंपत्तियों की पंजिका तैयार करना,
2. विभिन्न परिसंपत्तियों की बाउंड्री (जियो फेंसिंग) सृजित करना,
3. उत्तराखण्ड राज्य में सरकारी भूमि की सैटेलाइट/ड्रोन डाटा की मदद से अनाधिकृत भूमि-उपयोग परिवर्तनों की निगरानी करना है।

प्रदेश के अन्तर्गत ऐसी राजकीय/सार्वजनिक परिसंपत्तियां जो स्थानीय (नगर/ग्रामीण) निकायों के प्रबन्धाधीन हैं अथवा राजस्व अभिलेखों में विभिन्न सरकारी विभागों/अर्द्धसरकारी/स्वायत्तशासी संस्थाओं, निगम एवं परिषद के नाम पर अंकित है, के प्रबन्धन की वर्तमान व्यवस्था को सुदृढ़ करने तथा इस निमित्त आधुनिक तकनीक का प्रयोग करते हुये परिसम्पत्ति प्रबन्धन एवं संरक्षण के बेहतर उपाय किये जाने प्रस्तावित हैं, जिसमें यू-सैक द्वारा विभिन्न रेखीय विभागों द्वारा प्रदत्त परिसम्पत्ति पंजिका के आधार पर मौके की वास्तविक स्थिति को सैटेलाइट/ड्रोन आदि द्वारा सत्यापित करने एवं परिसम्पत्ति पंजिका को डिजिटल रूप में रखने हेतु जियो पोर्टल तैयार किया जा रहा है। प्रत्येक परिसम्पत्ति को पोर्टल पर एक यूनिक नम्बर आवंटित किया जा रहा है। पोर्टल में हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट मानचित्रों की सहायता से प्रत्येक तिमाही में पिछली आधारभूत सूचना से तुलना करते हुये होने वाले बदलाव की निगरानी की जायेगी। जिसमें प्रत्येक तिमाही में होने वाले बदलाव की तत्सम्बन्धी सूचना (Alert) सम्बन्धित विभाग/संस्था के प्रमुख, नामित नोडल अधिकारी एवं जिला स्तरीय प्रबन्धन समिति को अग्रेत्तर आवश्यक कार्यवाही हेतु संसूचित किया जायेगा।

मृदा, एग्रीकल्चर एण्ड हॉर्टीकल्चर (SOIL, AGRICULTURE AND HORTICULTURE)

- **जियोस्पॉशियल मैपिंग ऑफ द एक्टिव एग्रीकल्चर (हॉर्टीकल्चर क्रॉप लैंड) (Geospatial Mapping Of The Active Agriculture/Horticulture Crop Land):** यह परियोजना राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित है। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य राज्य में सक्रिय कृषि एवं बागवानी फसल भूमि का भूस्थानिक मूल्यांकन करना है। इसके अंतर्गत वर्ष 2023-24 में टेम्पोरल सैटेलाइट डेटा का उपयोग कर चम्पावत जनपद के लिए सक्रिय भूमि का आंकलन एवं रिपोर्ट सृजन करना है।

- **बंजर भूमि से फिर 'हरी-भरी भूमि एक पहल':** राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित इस परियोजना के अंतर्गत अल्मोड़ा, चमोली तथा पौड़ी गढ़वाल के एक गांव के लिए लैण्ड सुटेबिलिटी मैपिंग करना है।

पंचायत स्तरीय परिसम्पतियों का मानचित्रीकरण (ASSET MAPPING OF GRAM PANCHAYAT)

यह परियोजना राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित है, जिसका मुख्य उद्देश्य

1. ग्राम-पंचायतों में स्थित समस्त सार्वजनिक परिसम्पतियों का मानचित्रण करना तथा
2. पंचायती राज संस्थानों (ग्राम ब्लॉक व जिला स्तरीय) को जी-गवर्नेंस के प्रति जागरूक करते हुए उनका सशक्तिकरण करना है।

एलीवे एन्क्रोच्मेंट स्टडी (ALLEYWAY ENCHROACHMENT STUDY)

यह परियोजना राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित है, जिसका मुख्य उद्देश्य- हरिद्वार एवं ऋषिकेश शहरों के अंतर्गत स्थित ऐलीवे इन्क्रॉचमेंट क्षेत्रों का चिन्हीकरण करना तथा जीआईएस आधारित सर्वेक्षण के आधार पर उक्त क्षेत्रों में अतिक्रमित क्षेत्रों का जियोडेटाबेस तैयार कर कमिश्नर गढ़वाल जिलाधिकारी देहरादून एवं जिलाधिकारी हरिद्वार को विस्तृत रिपोर्ट उपलब्ध कराना है।

स्पाशियल एण्ड आई .टी. (SPATIAL AND IT)

- **जियोस्पाशियल इनफार्मेशन सपोर्ट फॉर रिन्यूएबल एनर्जी सोर्सेज (Geospatial Information Support for Renewable Energy Sources):** इस कार्ययोजना का मुख्य उददेश्य प्रस्तावित माइक्रो हाईडल परियोजनाओं की अवस्थिति ज्ञात कर उनकी मैपिंग करना, माइक्रो, मिनी तथा स्मॉल हाईड्रो पॉवर प्रोजेक्ट्स से सम्बंधित डेटा एकत्रित करना, उत्तराखण्ड राज्य के सौर ऊर्जा प्लांटों से सम्बंधित जानकारी प्राप्त कर उनकी भौगोलिक अवस्थिति ज्ञात करना तथा ऐप डेवलप करना है।
- **आंतरिक नेटवर्क सिक्योरिटी:** आन्तरिक नेटवर्क सिक्योरिटी हेतु यू.टी.एम./फायरवॉल का उच्चीकरण व लाइसेंसिंग।
- **सेंट्रलाइज्ड डाटा सेंटर:** केन्द्र के सेंट्रलाइज्ड डेटा सेंटर के सुचारू व अबाधित रूप से संचालन हेतु पैरेलल इन्टरनेट लीज्ड लाइन कनेक्शन।

प्रशिक्षण एवं क्षमता वर्द्धन कार्यक्रम (TRAINING & CAPACITY BULIDING PROGRAMME)

इस कार्यक्रम के अंतर्गत राज्य में नियोजन एवं डिसीजन मेंकिंग में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी आधारित सहायता प्रदान करने हेतु समय-समय पर राज्य के सभी रेखीय विभागों, उपयोगकर्ताओं व लाभार्थियों के लिए अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग आधारित प्रशिक्षण कार्यक्रम, सेमीनार, कार्यशालाएं आदि आयोजित करना एवं इंजीनियरिंग कॉलेजों/विश्वविद्यालयों के विद्यार्थियों के लिए सुदूर संवेदन तकनीक एवं जी.आई.एस./जी.पी.एस. से सम्बन्धित दीर्घकालीन एवं अल्पकालीन प्रशिक्षण प्रदान करना है।

वाह्य सहायत्ति परियोजनाएं

हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट डेटा के उपयोग से चारधाम यात्रा मार्ग एवं देहरादून जनपद में प्लास्टिक वेस्ट डंपिंग क्षेत्रों का चिन्हांकन (IDENTIFICATION OF PLASTIC WASTE DUMP SITES IN CHAR DHAM YATRA ROUTES & DEHRADUN CITY USING HIGH-RESOLUTION SATELLITE IMAGERIES)

यह परियोजना यूसैक द्वारा उत्तराखण्ड प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के वित्तीय सहयोग से संचालित की जा रही है। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य:-

1. उच्च-रिजोल्यूशन उपग्रह डेटा के उपयोग से चार धाम यात्रा मार्ग और देहरादून शहर में मौजूदा ठोस अपशिष्ट डंपिंग क्षेत्रों के स्थानिक वितरण का चिन्हांकन करना,
2. प्रस्तावित क्षेत्रों में मौजूदा डंपिंग क्षेत्रों का जीपीएस-आधारित फील्ड सर्वेक्षण,
3. जीआईएस के उपयोग से बहु-विषयक सूचनाएं- भू-उपयोग/भू-आवरण, रोड़ नेटवर्क, भू-आकृतिक मानचित्र, मृदा इत्यादि सृजित करना,
4. मल्टी क्रायटेरिया डिसीजन एनालिसिस (MCDA) विधियों का उपयोग करके ठोस अपशिष्ट संग्रह केंद्रों/डंपिंग क्षेत्रों के लिए उपयुक्त स्थानों की पहचान करना,
5. डिसीजन सपोर्ट सिस्टम तैयार करने हेतु वेब-आधारित ठोस अपशिष्ट प्रबंधन सूचना प्रणाली (SWMIS) विकसित करना है।

मॉनीट्रिंग ऑफ डब्ल्यू.डी.सी-पीएमकेएसवाई 2.0 प्रोजेक्ट्स यूजिंग जियोस्पॉशियल टैक्नोलॉजी (MONITORING OF WDC-PMKSY 2.0 PROJECTS USING GEOSPATIAL TECHNOLOGIES)

नेशनल रिमोट सेंसिग सेन्टर, हैदराबाद के सहयोग से 'मॉनीट्रिंग ऑफ डब्ल्यू.डी.सी-पीएमकेएसवाई 2.0 प्रोजेक्ट्स यूजिंग जियोस्पॉशियल टैक्नोलॉजी' परियोजना संचालित की जा रही है। इसका प्रमुख उद्देश्य राज्य में जलागम संसाधन प्रबंधन हेतु एक मॉनीट्रिंग सिस्टम विकसित करना है। इसके अंतर्गत कुछ चयनित जलागम क्षेत्रों के अध्ययन हेतु उच्च विभेदी उपग्रह आंकड़ों के उपयोग से लार्ज स्केल मैप्स तैयार किये जायेंगे जिनमें लैण्ड यूज/लैण्ड कवर एक महत्वपूर्ण भू-स्थानिक सूचना है, इसके आधार पर विभिन्न समयावधि में आ रहे बदलावों का अध्ध्यन किया जाएगा।

ग्राम परियोजना (GROUND WATER PROSPECTS MAPPING)

यू-सैक द्वारा नेशनल रिमोट सेसिंग सेन्टर हैदराबाद की सहायता से ग्राम परियोजना के अन्तर्गत राज्य के देहरादून जनपद का मानसून से पूर्व व पश्चात वाटर क्वालिटी डेटाबेस सृजित करना व वहॉ का ग्राउन्ड वाटर प्रोस्पैक्ट मानचित्र 1:10000 पैमाने पर करना है।

विकेन्द्रीकृत नियोजन हेतु अंतरिक्ष आधारित सूचना सहयोग फेज-II : अपडेट (SPACE BASED INFORMATION SUPPORT FOR DECENTRALIZED PLANNING) PHASE-II: UPDATE

यह परियोजना राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केंद्र (एन.आर.एस.सी.) भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो), अंतरिक्ष विभाग, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित है। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य:-

1. उच्च विभेदी सैटेलाइट डाटा (Cartosat-1/2 & LISS-IV merged product) के उपयोग से राज्य के भू-उपयोग/भू-आवरण, सड़क/रेल नेटवर्क) जल निकास (Drainage) आदि का 1:10000 स्केल पर मानचित्र तैयार करना,

2. विभिन्न स्रोतों से एकत्रित भू-स्थानिक रूप से जुड़े, पंचायत (समुदाय) स्तरीय सभी परिसंपत्तियों जैसे- स्वास्थ्य केंद्र, स्कूल, चेकडैम, कुआँ को उपलब्ध कराना है।

हिमालय के बुग्यालों का अध्ययन व सूचना प्रणाली नेटवर्क का सृजन परियोजना (HABC & ISN)

यह परियोजना वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा National Mission on Himalayan Studies (NMHS) योजना के अंतर्गत वित्तपोषित है। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य:

1. पश्चिमी हिमालय के बुग्याल क्षेत्रों में स्थित पादप समुदायों के स्थानिक विस्तार व स्वरुप की विशेषता का आंकलन करना,

2. एकीकृत व बहुस्तरीय फील्ड प्रोटोकॉल के द्वारा बुग्याल क्षेत्रों में स्थित वनस्पति संरचना एवं विविधता का आकलन करना,

3. बुग्यालों की जैव विविधता व पारिस्थितिकी तंत्र की गतिशीलता के लिए आवश्यक पर्यावरणीय कारकों का निर्धारण करना,

4. योजना निर्धारण व प्रबंधन के लिए स्थानिक प्रजातियों व पादप समुदायों का वेब-आधारित सूचना प्रणाली विकसित करना है।

हिमालयन नॉलेज नेटवर्क (HIMALAYAN KNOWLEDGE NETWORK (HKN)

यह परियोजना वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा National Mission on Himalayan Studies (NMHS) योजना के अंतर्गत वित्तपोषित है। हिमालयन नॉलेज नेटवर्क क्षेत्रीय, राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय प्राथमिकताओं जैसे- गरीबी उन्मूलन, स्वस्थ समाज, सतत् विकास, पर्यावरण सुरक्षा तथा जैव विविधता संरक्षण आदि कुल 17 क्षेत्रों के अनुरूप हिमालय क्षेत्र के संरक्षण और विकास को बढ़ावा देने तथा पर्यावरणीय चुनौतियों को दूर करने के लिए विज्ञान-नीति-अभ्यास, इंटरफेस से डेटा व सूचना साझा करने की सुविधा प्रदान करना है। इस परियोजना का संचालन गोविन्द बल्लभ पन्त पर्यावरण संस्थान अल्मोड़ा द्वारा सभी 11 हिमालयी राज्यों व 02 केन्द्रशासित प्रदेशों में चलायी जा रही है। जिसमें उत्तराखण्ड राज्य के लिए यू-सैक को नोडल एजेंसी नामित किया गया है। परियोजना के अंतर्गत उत्तराखण्ड राज्य के सतत् विकास के लिए प्राथमिकता वाले तथा उत्तराखण्ड शासन के निर्देशानुसार 2 विषयगत विषयों: 1- उत्तरदायी पर्यटन व 2- आपदा प्रबंधन को दस्तावेजीकरण तैयार करने के लिए चिन्हित किया गया था।

भाग–तीन

उपलब्धियाँ

लैण्ड यूज एण्ड रूरल–अर्बन प्लानिंग (LAND USE AND RURAL-URBAN PLANNING)

लार्ज स्केल मैपिंग ऑफ टिहरी डैम एरिया (LARGE SCALE MAPPING OF TEHRI DAM AREA)

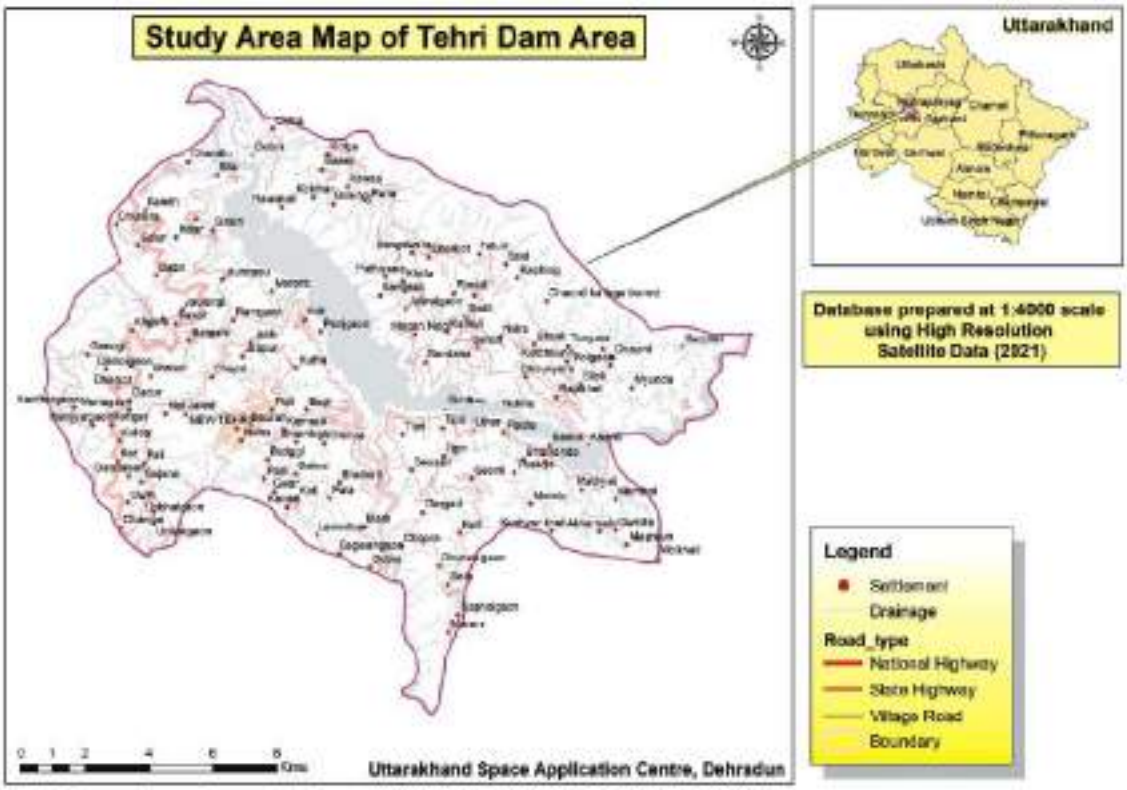
इस कार्ययोजना के तहत टिहरी डैम क्षेत्र की लार्ज स्केल मैपिंग कर जियोस्पाशियल डेटाबेस तैयार किया गया है। इस कार्य को तीन (3) भागों में विभाजित किया गया–

1. सैटेलाइट डेटा के उपयोग से टिहरी डैम क्षेत्र का बहु–विषयक मानचित्रीकरण,
2. फील्ड सर्वेक्षण,
3. सैटेलाइट डेटा के उपयोग से सृजित सूचनाओं एवं फील्ड आंकड़ों के एकीकरण से जियोस्पाशियल डेटाबेस सृजन।

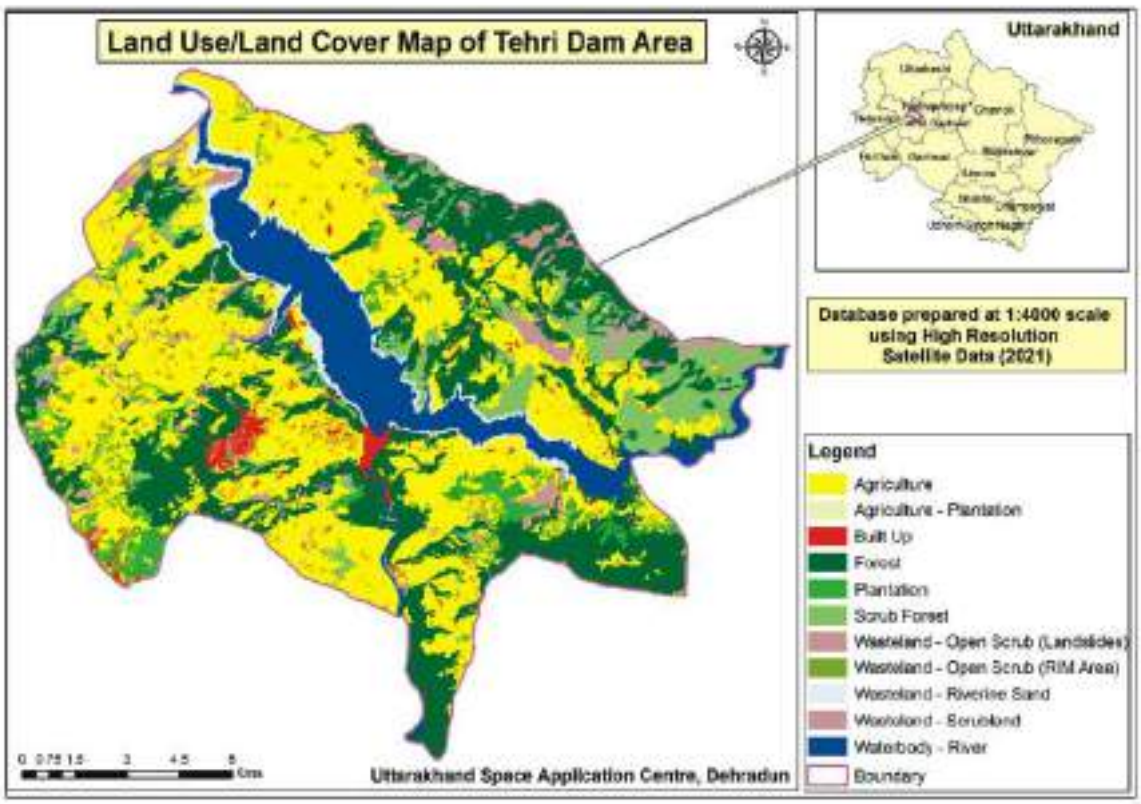
1. **सैटेलाइट डेटा के उपयोग से टिहरी डैम क्षेत्र के बहु–विषयक मानचित्रीकरण:** उच्च विभेदी सैटेलाइट डेटा (ArcGIS World Imagery) के उपयोग से टिहरी डैम क्षेत्र की 1:4000 स्केल पर लार्ज स्केल मैपिंग की गई।
2. **फील्ड सर्वेक्षण:** उक्त क्षेत्र में सूचनाओं के एकत्रीकरण हेतु जी.पी.एस. आधारित सर्वेक्षण किया गया, इसके तहत मौजूदा भू–उपयोग तथा आधारभूत सुविधाओं संबंधी सूचनाओं को एकत्रित किया गया।
3. **जियोस्पॉशियल डेटाबेस सृजन:** हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट डेटा तथा फील्ड से एकत्रित आंकड़ों के उपयोग से टिहरी डैम क्षेत्र के लिए निम्नलिखित सूचनाएं तैयार की गई–

चित्र सं. 1. टिहरी डैम क्षेत्र में फील्ड सर्वेक्षण कार्य

लैण्ड यूज/लैण्ड कवर (भू-उपयोग/भू आवरण) मानचित्र, रोड नेटवर्क, अधिवास, आधारभूत सुविधा संबंधी मानचित्र इत्यादि।



चित्र सं. 2. टिहरी डैम क्षेत्र का आधार मानचित्र



चित्र सं. 3. टिहरी डैम क्षेत्र का भू-उपयोग/भू-आवरण मानचित्र

लार्ज स्केल मैपिंग ऑफ उत्तरकाशी नगर क्षेत्र (LARGE SCALE MAPPING OF UTTARKASHI TOWN)

इस कार्ययोजना के तहत उत्तरकाशी नगर क्षेत्र की लार्ज स्केल मैपिंग कर जियोस्पाशियल डेटाबेस तैयार किया गया है। इस कार्य को तीन (3) भागों में विभाजित किया गया–

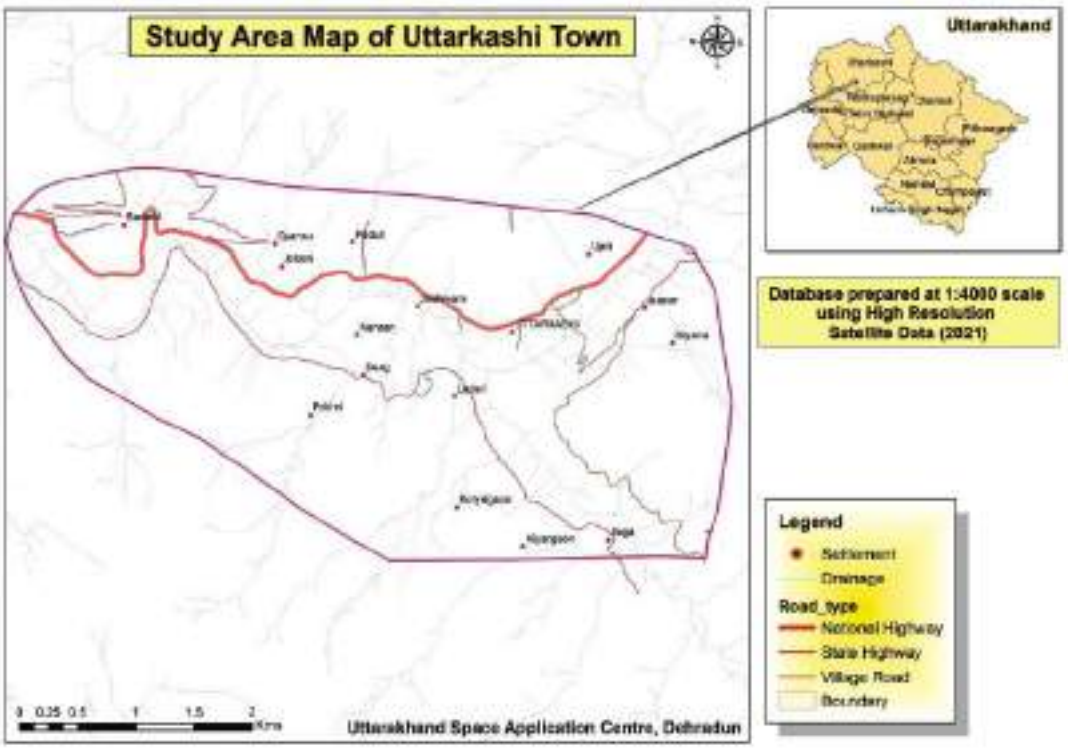
1. सैटेलाइट डेटा के उपयोग से उत्तरकाशी नगर क्षेत्र का बहु–विषयक मानचित्रीकरण,
2. फील्ड सर्वेक्षण,
3. सैटेलाइट डेटा के उपयोग से सृजित सूचनाओं एवं फील्ड आंकड़ों के एकीकरण से जियोस्पॉशियल डेटाबेस सृजन।

1. **सैटेलाइट डेटा के उपयोग से उत्तरकाशी नगर क्षेत्र के बहु–विषयक मानचित्रीकरण:** उच्च विभेदी सैटेलाइट डेटा (ArcGIS World Imagery) के उपयोग से उत्तरकाशी नगर क्षेत्र के लैण्ड यूज/लैण्ड कवर, रोड़ नेटवर्क, अधिवास मानचित्र 1:4000 स्केल पर तैयार किये गये।

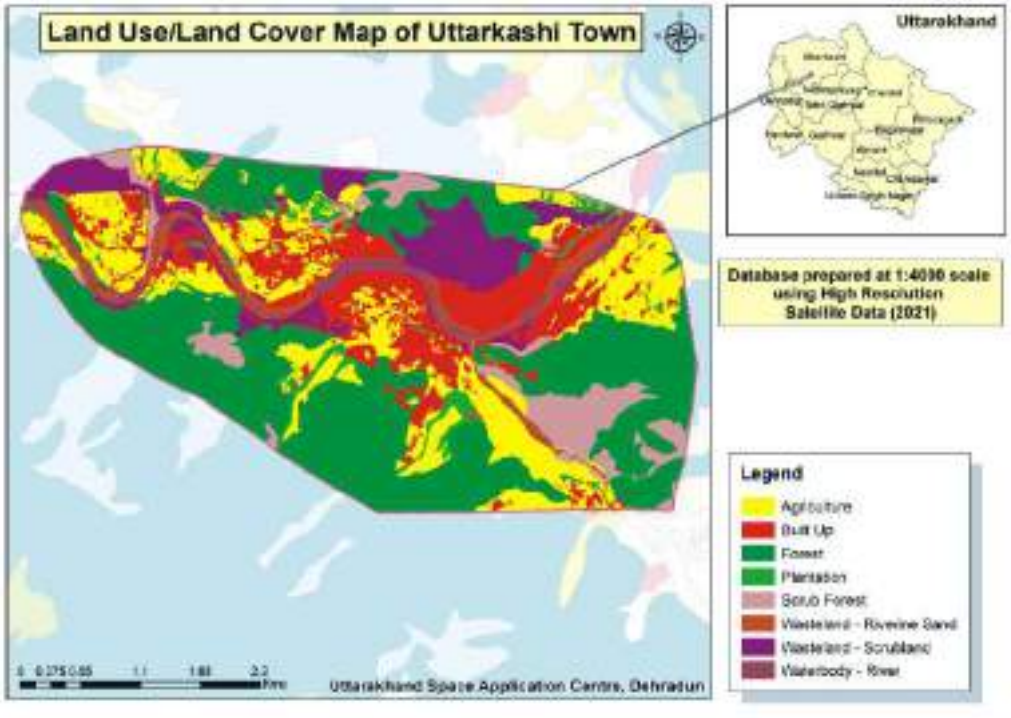
2. **फील्ड सर्वेक्षण:** उक्त नगर क्षेत्र में सूचनाओं के एकत्रीकरण हेतु जी.पी.एस. आधारित सर्वेक्षण किया गया, इसके तहत वार्ड सीमाओं की अवस्थिति तथा मौजूदा आधारभूत सुविधाओं संबंधी सूचनाओं को एकत्रित किया गया।

चित्र सं. 4. उत्तरकाशी नगर क्षेत्र में फील्ड सर्वेक्षण कार्य

3. **जियोस्पॉशियल डेटाबेस सृजन:** हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट डेटा तथा फील्ड से एकत्रित आंकड़ों के उपयोग से उत्तरकाशी नगर क्षेत्र के लिए लैण्ड यूज/लैण्ड कवर (भू-उपयोग/भू आवरण) मानचित्र, रोड नेटवर्क, अधिवास, आधारभूत सुविधा संबंधी मानचित्र इत्यादि सूचनाएं तैयार की गई।



चित्र सं. 5. उत्तरकाशी नगर क्षेत्र का आधार मानचित्र



चित्र सं. 6. उत्तरकाशी नगर क्षेत्र का भू-उपयोग/भू-आवरण मानचित्र

चमोली जनपद का लैण्ड यूज/लैण्ड कवर मानचित्रीकरण (LAND USE/LAND COVER MAPPING OF CHAMOLI DISTRICT)

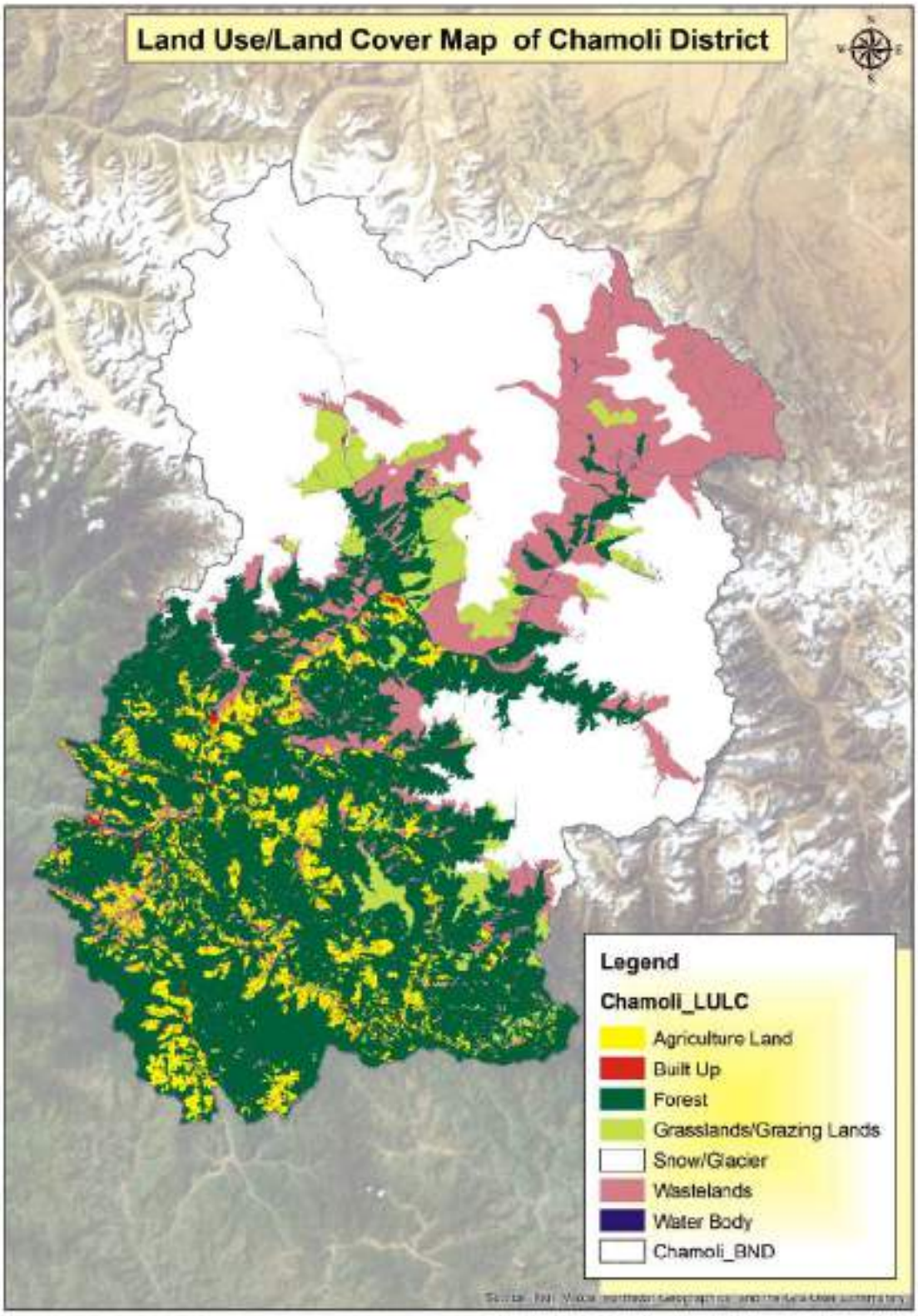
राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित इस परियोजना के तहत वित्तीय वर्ष 2023-24 में प्रस्तावित इस कार्ययोजना का मुख्य उद्देश्य-

1. उच्च विभेदी सैटेलाइट डेटा के उपयोग से चमोली जनपद का मानचित्रीकरण,
2. चमोली जनपद में जीपीएस आधारित फील्ड सर्वेक्षण कर सूचनाओं का एकत्रीकरण,
3. सैटेलाइट डेटा इंटरप्रिटेशन तथा फील्ड आंकडों के एकीकरण से चमोली जनपद का लैण्ड यूज/लैण्ड कवर जियोडेटाबेस सृजित करना।

1. **सैटेलाइट डेटा के उपयोग से चमोली जनपद का बहु-विषयक मानचित्रीकरण:** वर्ष 2021 के उच्च विभेदी सैटेलाइट डेटा (ArcGIS World Imagery) के उपयोग एवं जीपीएस आधारित क्षेत्र सर्वेक्षण के आधार पर चमोली के लैण्ड यूज/लैण्ड कवर, आधारभूत सुविधाओं संबंधी सूचनाओं का 1:10000 पैमाने पर भू-स्थानिक डेटाबेस तैयार किया गया है।
2. **फील्ड सर्वेक्षण:** चमोली जनपद के विभिन्न स्थानों में सूचनाओं के एकत्रीकरण हेतु जी.पी.एस. आधारित फील्ड सर्वेक्षण किया गया है। इसके तहत विभिन्न लैण्ड यूज/लैण्ड कवर प्रकार तथा मौजूदा आधारभूत सुविधाओं संबंधी सूचनाओं को एकत्रित किया गया है।

चित्र सं. 7. चमोली जनपद में फील्ड सर्वेक्षण कार्य

3. **जियोस्पॉशियल डेटाबेस सृजन:** हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट डेटा तथा फील्ड से एकत्रित आंकड़ों के उपयोग से चमोली जनपद के लिए लैण्ड यूज/लैण्ड कवर (भू-उपयोग/भू आवरण) मानचित्र तैयार किया गया है।



चित्र सं. 8. चमोली जनपद का भू-उपयोग/भू-आवरण मानचित्र

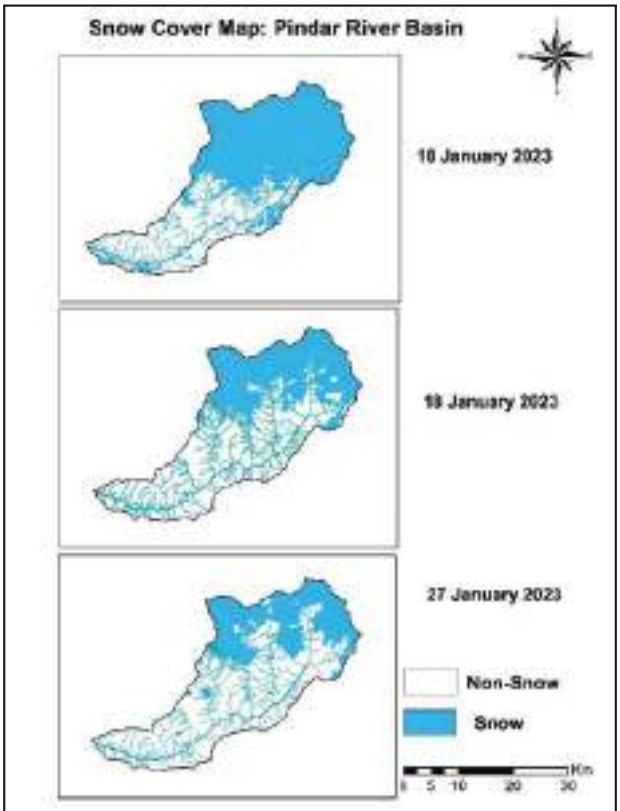
वाटर रिसोर्सेज (WATER RESOURCES)

स्नो कवर मैपिंग परियोजना (SNOW COVER MAPPING PROJECT)

राज्य सरकार के वित्तीय सहयोग से संचालित इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य राज्य के हिमाच्छादित क्षेत्रों एवं हिमनद झीलों का मानचित्रीकरण करना है। इस कार्ययोजना के तहत वर्ष 2023–24 में निम्नलिखित कार्य किये गये–

स्नो कवर मैपिंग ऑफ पिण्डारी रिवर बेसिन

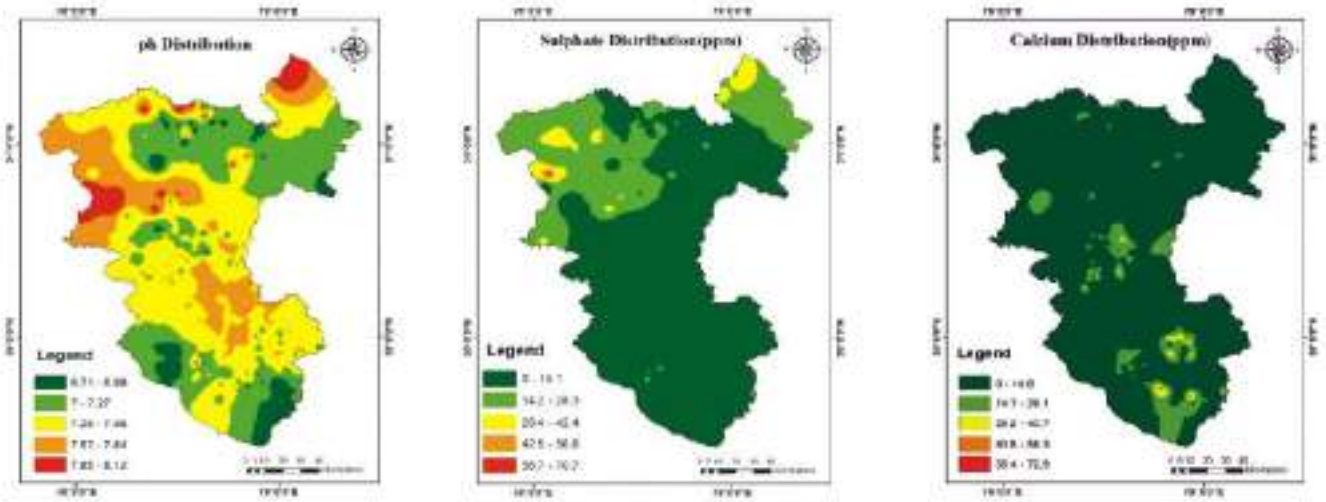
स्नो कवर मैपिंग के अन्तर्गत पिण्डारी रिवर बेसिन क्षेत्र में उपग्रहीय आंकड़ों की सहायता से स्नो कवर मैपिंग का कार्य किया जा रहा है। इस परियोजना के अन्तर्गत वर्ष 2023–24 के उपग्रहीय आंकड़ों की सहायता से हिमाच्छादित क्षेत्रों का मानचित्रीकरण किया गया है। इस परियोजना के अन्तर्गत ही हिमाच्छादित क्षेत्रों के स्लोप, ऐस्पेक्ट व एलिवेशन मैप भी जनरेट किए गए हैं। वर्ष 2023–24 में स्नो कवर एरिया के मानचित्रीकरण के साथ ही फील्ड सर्वेक्षण कर डेटाबेस एकत्रित भी किया गया है। इस के अंर्तगत ही स्नो कवर क्षेत्रफल के परिवर्तनों का भी तुलनात्मक अध्ययन उपग्रहीय आंकड़ों की सहायता से किया जा रहा है।



चित्र सं. 9. हिमाच्छादित क्षेत्रों का तुलनात्मक अध्ययन

वाटर क्वालिटी

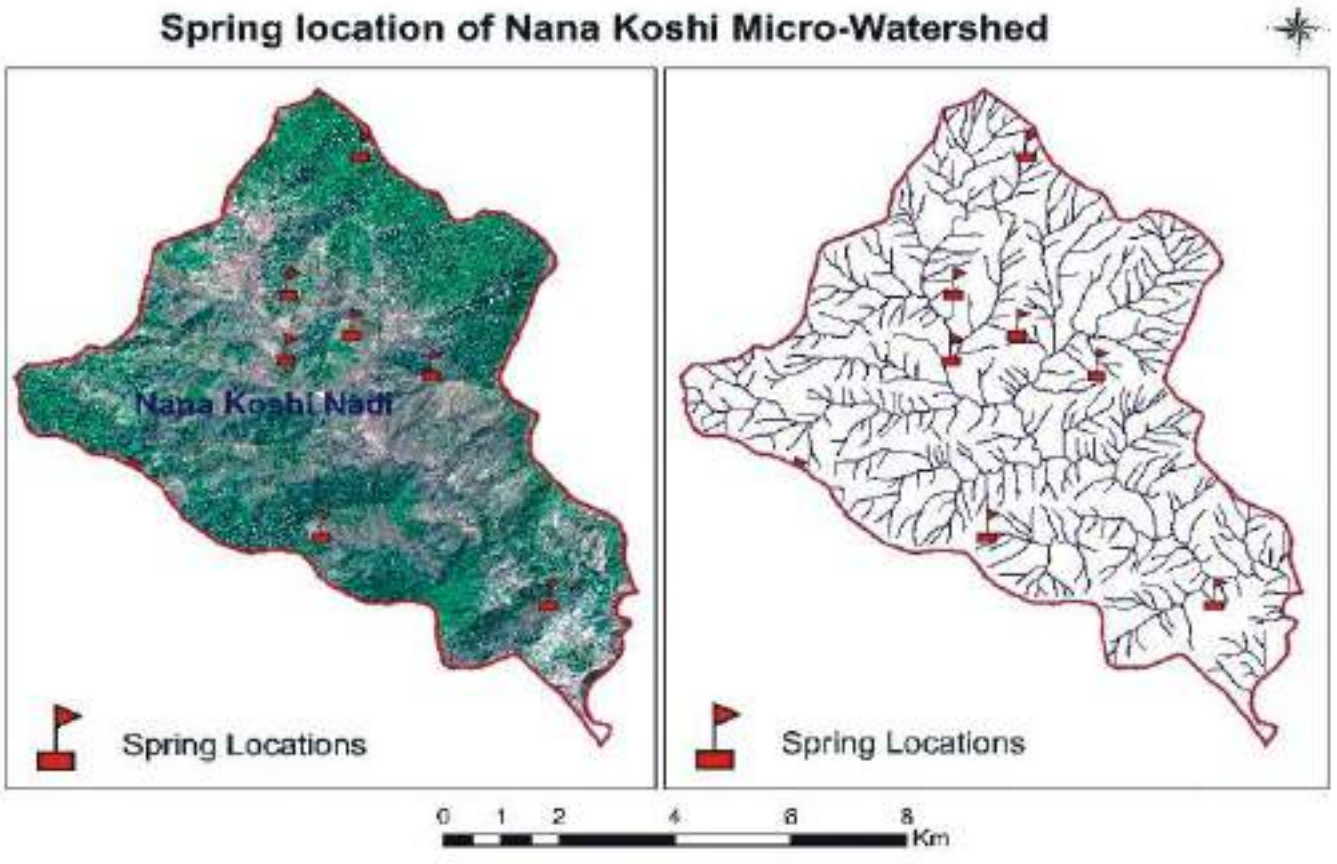
राज्य सरकार द्वारा संचालित परियोजना के अन्तर्गत मानसून पूर्व एवं पश्चात् का वाटर क्वालिटी व अन्य प्राकृतिक स्रोतों का फील्ड डेटा एकत्रित कर जी.आई.एस. डेटाबेस सृजित किया जा रहा है। इसी के तहत टिहरी जनपद के विभिन्न क्षेत्रों में फील्ड सर्वेक्षण का कार्य किया गया है।



चित्र सं. 10. वाटर क्वालिटी मानचित्र

वैटलैण्ड मैपिंग

यू-सैक द्वारा जलग्राही क्षेत्रों की मैपिंगं का कार्य किया जा रहा है। इसका मुख्य उदेश्य है: उपग्रहीय आकड़ों की सहायता से जलग्राही क्षेत्रों में आ रहे परिवर्तनों का तुलनात्मक अध्ययन करना है। वर्ष 2023-24 के लिये अलमोड़ा जनपद में स्थित स्प्रिंग, जलधाराओं व जल स्रोतों का फील्ड सर्वेक्षण कर लिस-4 डेटा की सहायता से जियोस्पॉशियल डेटाबेस सृजित किया गया है।

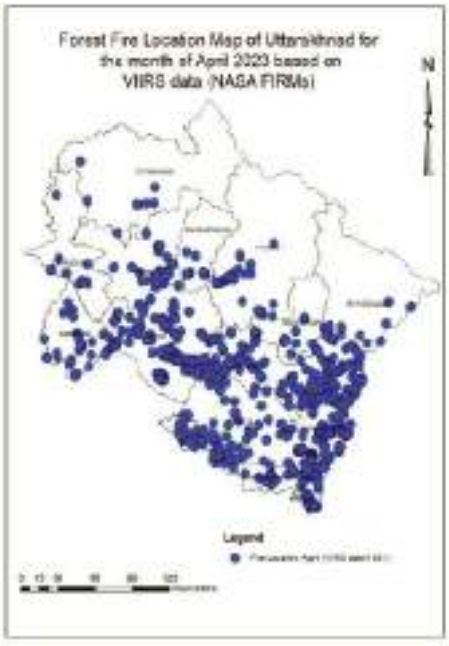


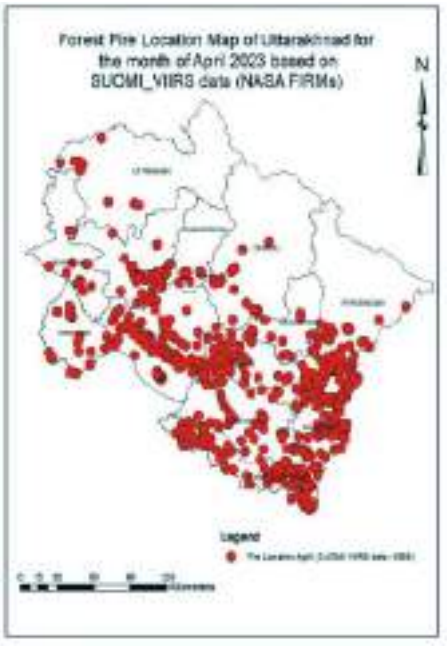
चित्र सं. 11. जलग्राही क्षेत्रों का मानचित्रीकरण

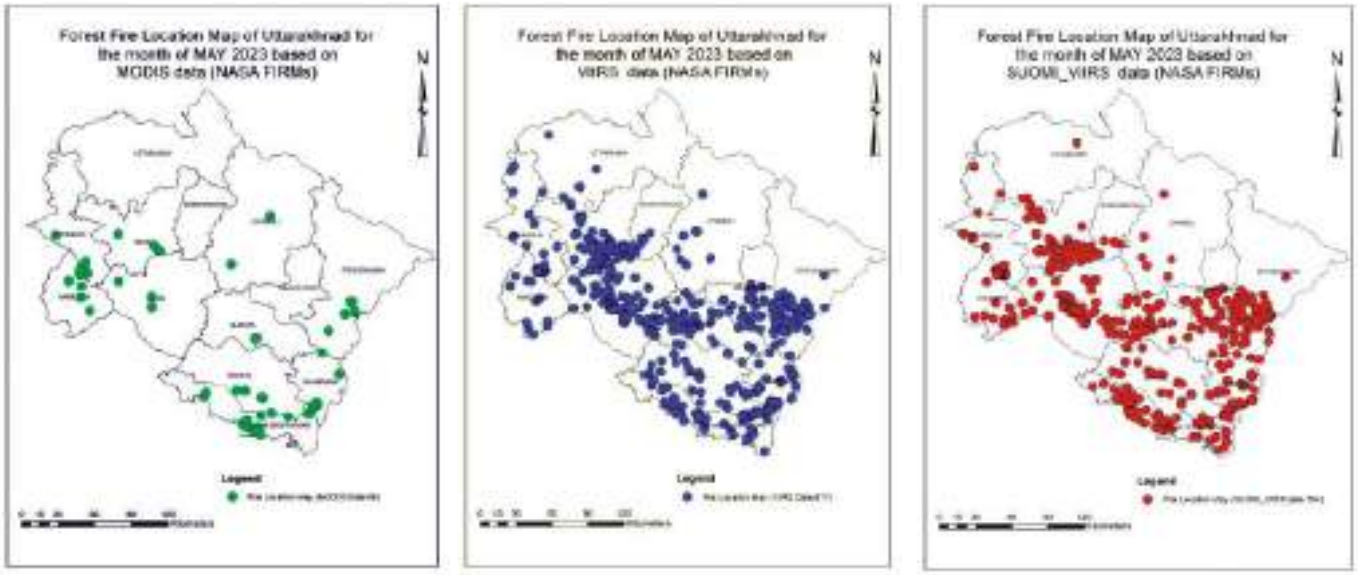
फॉरेस्ट–इकोलॉजी एण्ड क्लाइमेट चेंज (FOREST-ECOLOGY AND CLIMATE CHANGE)

वनाग्नि मौसम के दौरान वनाग्नि सूचना चेतावनी (NEAR REAL TIME MONITORING OF FOREST DURING FIRE SEASON)

एन.आर.एस.सी. की वेबसाइट से 1 मार्च से 30 मई 2023 तक का डेटा डाउनलोड कर मानचित्रीकरण किया गया तथा फील्ड सर्वेक्षण कर डेटा वैलीडेशन किया गया।

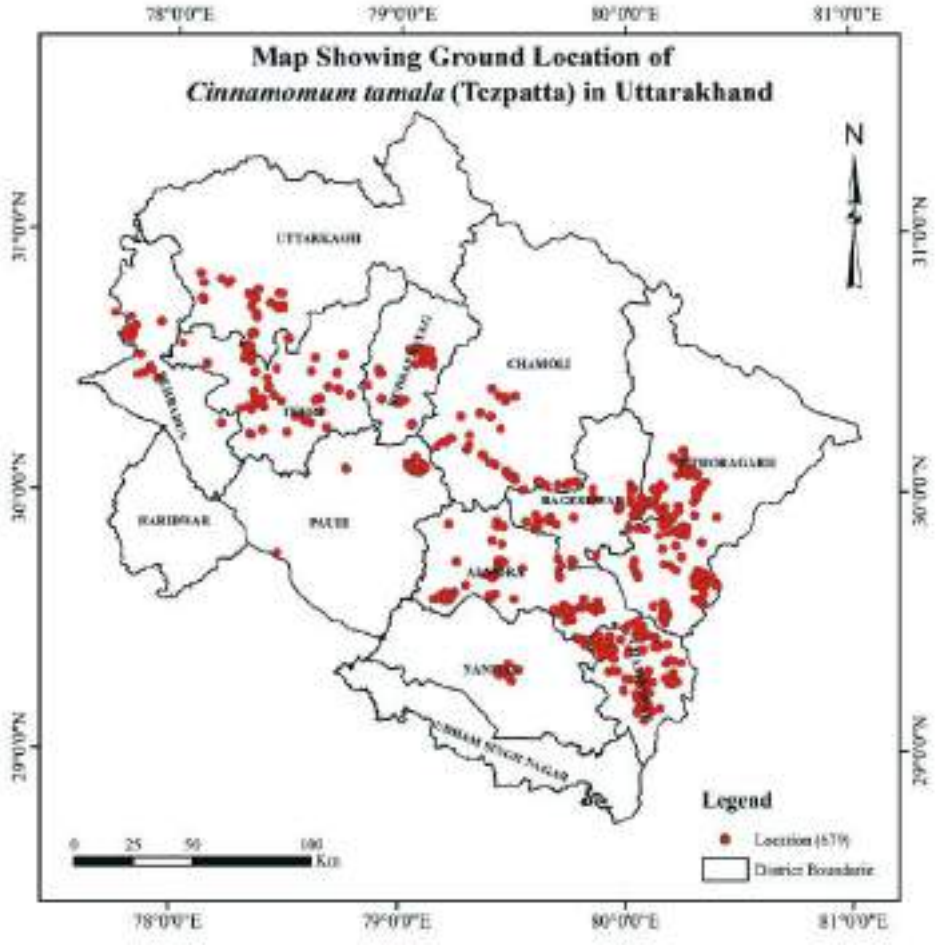


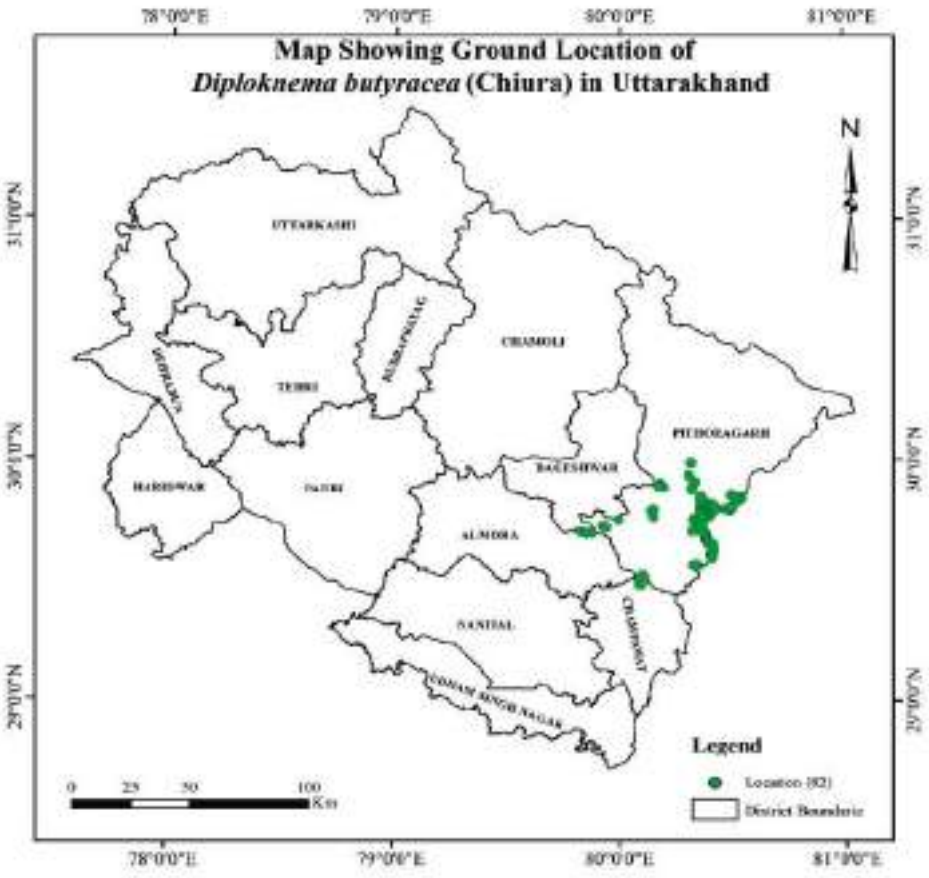


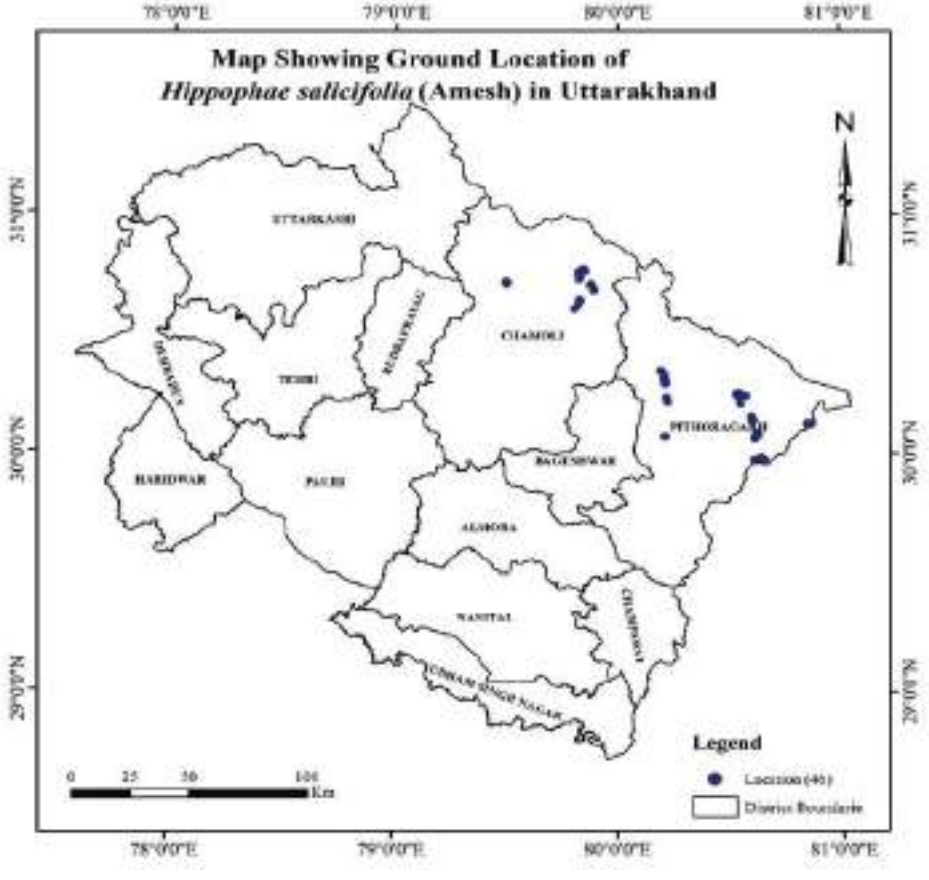


उत्तराखण्ड राज्य हित में चिन्हित आर्थिक एवं औषधीय रूप से महत्वपूर्ण पादपों का मानचित्रीकरण

इस कार्ययोजना के अंतर्गत राज्य हित में चिन्हित महत्वपूर्ण वन उपज यथा– अमेश (Seabuckthorn, *Hippophae salicifolia*), चुरा (Chura, *Diploknema butyracea*), तेजपत्ता (Tejpatta, *Cinnamomum tamala*) पादपों का चिन्हांकन एवं फील्ड सर्वेक्षण मूलत: चमोली, पिथोरागढ़, अल्मोडा, चंपावत, बागेश्वर, नैनीताल देहरादून, हरिद्वार जनपदों के लिए किया गया।





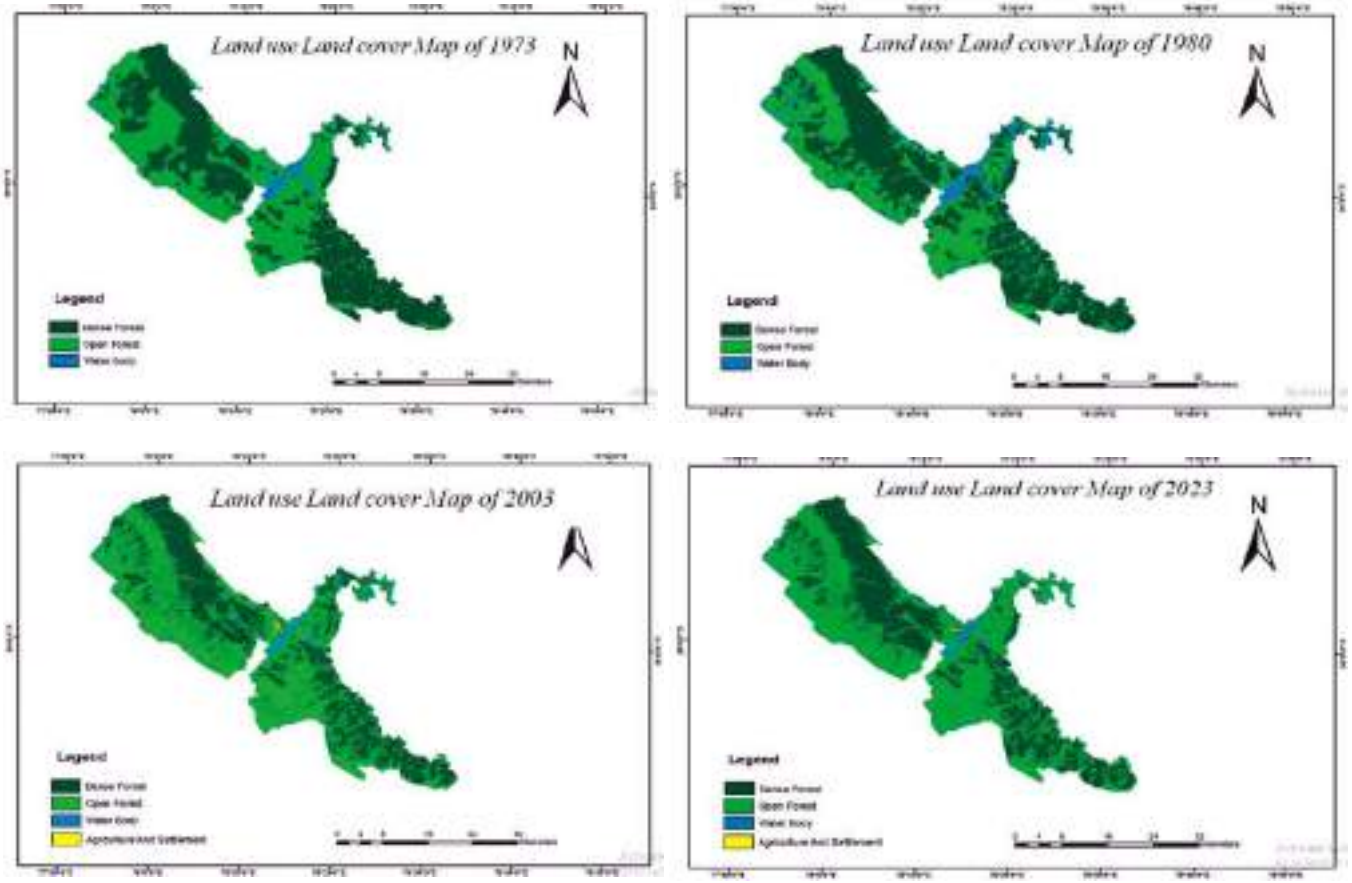


Map Showing Ground Location of
Diploknema butyracea (Chiura) in Uttarakhand
78°0'0"E
79°0'0"E
80°0'0"E
81°0'0"E
31°0'0"N
30°0'0"N
29°0'0"N
N
UTTARKASHI
CHAMOLI
TEHRI
PITHORAGARH
BAGESHWAR
HARIDWAR
PAURI
ALMORA
NAINITAL
CHAMPAWAT
Legend
Location (82)
District Boundary
0 25 50 100
Km

Map Showing Ground Location of
Hippophae salicifolia (Amesh) in Uttarakhand
78°0'0"E
79°0'0"E
80°0'0"E
81°0'0"E
31°0'0"N
30°0'0"N
29°0'0"N
N
UTTARKASHI
CHAMOLI
TEHRI
PITHORAGARH
BAGESHWAR
HARIDWAR
PAURI
ALMORA
NAINITAL
CHAMPAWAT
Legend
Location (40)
District Boundary
0 25 50 100
Km

राजाजी टाइगर रिजर्व के वन क्षेत्रों में पाए जाने वाले पादप एवं जन्तु जीवाश्मों का अध्ययन एवं संरक्षण

राजाजी टाइगर रिजर्व के वन क्षेत्रों में पाए जाने वाले पादप एवं जन्तु जीवाश्मों का अध्ययन एवं संरक्षण के अध्ययन के लिए भूमि उपयोग/भूमि कवर परिवर्तन विश्लेषण बहु-सामयिक उपग्रह आंकड़ों से किया गया है। वर्तमान अध्ययन के लिए, राजा जी नेशनल पार्क के मल्टीस्पेक्ट्रल, मल्टी-टेम्पोरल लैंडसैट उपग्रह डेटा को चार वर्षों अर्थात् 1973, 1980, 2003 और 2023 के लिए प्राप्त किया गया था। अध्ययन के लिए ली गई छवियां अलग-अलग वर्षों के फरवरी यानी एक ही महीने की हैं, भूमि उपयोग परिवर्तन मानचित्रों की सहायता से विशेष वर्गों के क्षेत्र में हुए परिवर्तनों की गणना की गई, जिसके अनुसार विभिन्न वर्षों के क्षेत्र में परिवर्तन के परिणामों का अनुमान लगाया गया।



चित्र सं. 12.

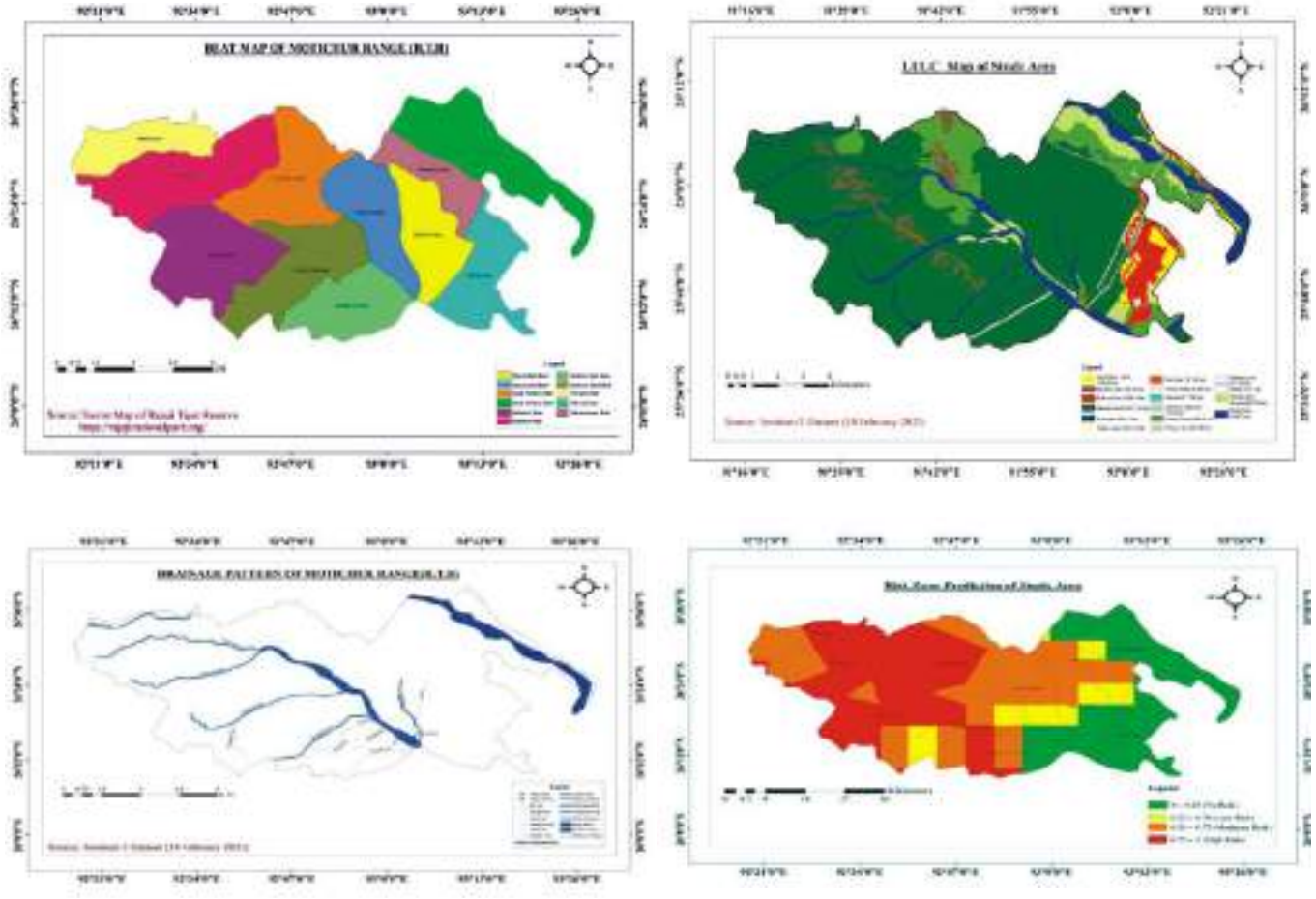
Lulc result showing area of each classes (Year 1973)		
Classes	**Area (in sq km)**	**Area (in %)**
Dense Forest	594.30	53.58
Open Forest	448.03	40.39
Water Body	67.01	6.04
Total Area	1109	

Lulc result showing area of each classes (year1980)		
Classes	**Area (in sq km)**	**Area (in %)**
Dense Forest	622.75	56.15
Open Forest	366.05	33.00
Water Body	120.56	10.87
Total Area	1109	

Lulc result showing area of each classes (year2003)		
Classes	**Area (in sq km)**	**Area (in %)**
Dense Forest	488.41	44.04
Open Forest	547.48	49.36
Water Body	66.40	5.90
Agriculture and Settlement	6.91	0.62
Total Area	**1109**	

Lulc result showing area of each classes (year2023)		
Classes	**Area (in sq km)**	**Area (in %)**
Dense Forest	506.76	45.69
Open Forest	544.09	49.06
Water Body	55.16	4.97
Agriculture and Settlement	3.21	0.28
Total Area	**1109**	

राजाजी टाइगर रिजर्व के मोतीचूर रेंज में पाए जाने वाले, मुख्य रूप से *लैंटाना कैमारा* आक्रामक प्रजातियों की संभावित क्षेत्रों की पहचान एवं ग्राउंड सर्वे द्वारा वेलिडेशन कर मानचित्रिकरण किया गया। आक्रामक प्रजातियों का मानचित्रण पारिस्थितिकी तंत्र और मानव समुदायों पर पारिस्थितिक, आर्थिक और सामाजिक प्रभाव को कम करने में भी मदद करता है। यह विभिन्न प्रबंधन गतिविधियों के लिए निर्णय प्रबंधक या पार्क प्रबंधकों को भी सहायता प्रदान करता है।



चित्र सं. 13.

वर्तमान अध्ययन राजाजी नेशनल पार्क की मोतीचूर रेंज में अध्ययन किया गया, जिसका क्षेत्रफल लगभग 89.5570 वर्ग कि.मी. जिसमें 11 बीट शामिल हैं। वर्तमान अध्ययन उन जोखिम क्षेत्रों की सफलतापूर्वक पहचान करता है जिनमें लैंटाना से खतरा था। निम्नलिखित बीट:- पनिया बीट, कोयलपुरा बीट, गुजर-पड़वा बीट और कालाकुंड बीट, उच्च आक्रमण जोखिम क्षेत्र में हैं। डांडा पश्चिम बीट और डांडा पूर्व बीट सत्यनारायण बीट के साथ-साथ पनियाला बीट, कोयलपुरा बीट और मोतीचूर पष्चिम बीट के कुछ हिस्से में लैंटाना की मध्यम उपस्थिति है।

उत्तराखण्ड में स्थित प्राकृतिक स्थलों/देव स्थलों की जैव विविधता/प्राकृतिक तंत्र सेवाओं का आंकलन (ASSESSMENT OF ECOSYSTEM SERVICES OF SACRED GROVES OF UTTARAKHAND)

इस परियोजना के अंतर्गत उत्तराखण्ड के नैनीताल जनपद में स्थित 5 प्राकृतिक स्थलों/देव वनों की जैव विविधता/पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं का आंकलन कार्य सम्पादित किया गयाए जिसकी विस्तृत रिपोर्ट तैयार की जा रही है। उत्तराखण्ड में स्थित प्राकृतिक स्थलों/देव स्थलों का पूर्व में किए गए फील्ड सर्वेक्षणों व एकत्रित किए गए सम्बंधित आंकड़ो का विश्लेषण किया जा रहा है।

उत्तराखण्ड गवर्नमेंट एसेट्स मैनेजमेंट सिस्टम (UTTARAKHAND GOVERNMENT ASSETS MANAGEMENT SYSTEM)

यह परियोजना सूचना एवं विज्ञान प्रौद्योगिकी विभाग, उत्तराखण्ड सरकार द्वारा वित्तपोषित है, जिसे प्रदेश के राजकीय/सार्वजनिक परिसंपत्तियों में होने वाले अतिक्रमण को रोकने हेतु निगरानी करने के लिए तैयार किया गया है, जिसका मुख्य उद्देश्य-

1. विभिन्न विभागों की परिसंपत्तियों की पंजिका तैयार करना,
2. विभिन्न परिसंपत्तियों की बाउंड्री (जियो फेंसिंग) सृजित करना
3. उत्तराखण्ड राज्य में सरकारी भूमि की सैटेलाइट/ड्रोन डाटा की मदद से अनाधिकृत भूमि-उपयोग परिवर्तनों की निगरानी करना है।

इस परियोजना के अंतर्गत वर्ष 2023-24 में निम्नलिखित कार्य किए गए-

- विभिन्न जनपदों के रेखीय विभागों के सहयोग से राज्य के वर्तमान तक 50 हजार से अधिक परसम्पत्तियों की पंजिका तैयार की जा चुकी है।
- राजकीय/सार्वजनिक परिसंपत्तियों की बाउंड्री सृजन के लिए मोबाइल ऐप तैयार कर, जनपद स्तरीय विभागों को प्रदान किया गया।
- परिसंपत्तियों की बाउंड्री सृजन के लिए जनपद स्तरीय जी.आई.एस. सेल रिसोर्स पर्सन को समय-समय पर प्रशिक्षण व मोबाइल ऐप मैनुअल प्रदान किया गया।
- विभिन्न जनपदों के रेखीय विभागों व जी.आई.एस. रिसोर्स पर्सन की मदद से वर्तमान तक 25 हजार से अधिक परिसंपत्तियों की बाउंड्री सृजित की जा चुकी हैं।
- परिसंपत्तियों की निगरानी व एनालिसिस करने के लिए जियो वेब पोर्टल व डैशबोर्ड का सृजन किया जा रहा है।

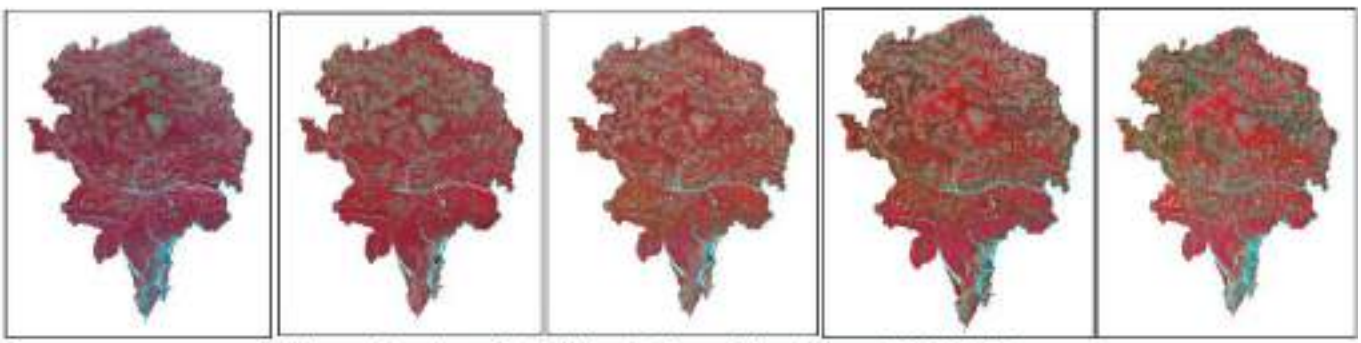
चित्र सं. 14. उत्तराखण्ड गवर्नमेंट एसेट्स डैशबोर्ड

चित्र सं. 15. उत्तराखण्ड गवर्नमेंट एसेट्स मैनेजमेंट सोल्यूशन

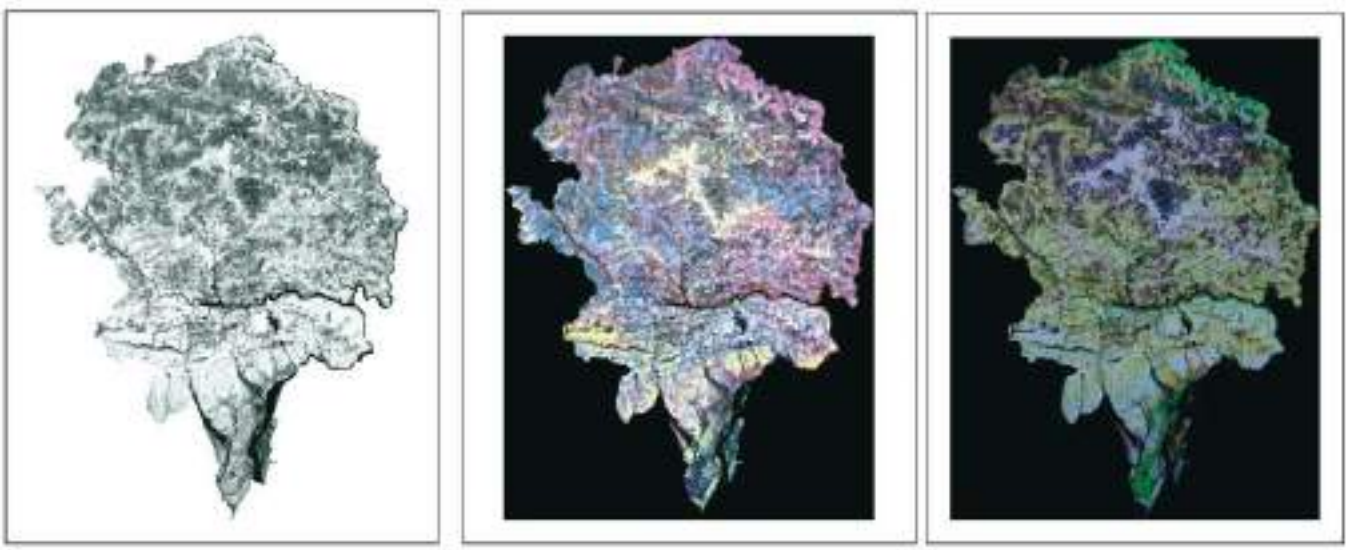
मृदा, कृषि एवं औद्यानिकी (SOIL, AGRICULTURE AND HORTICULTURE)

जियोस्पॉशियल मैपिंग ऑफ द एक्टिव एग्रीकल्चर/हॉर्टीकल्चर क्रॉप लैंड (GEOSPATIAL MAPPING OF THE ACTIVE AGRICULTURE/HORTICULTURE CROP LAND)

यह परियोजना राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित है। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य राज्य में सक्रिय कृषि फसल भूमि का भूस्थानिक मूल्यांकन करना है। उत्तराखण्ड में कई गाँवों में कृषि/बागवानी भूमि को खाली छोड़ दिया गया है और यह बंजर या डीम्ड वन श्रेणी में परिवर्तित हो गई है। उत्तराखण्ड में वास्तविक मौजूदा फसल भूमि की मात्रात्मक जानकारी आवश्यक है। इस अध्ययन में सक्रिय कृषि क्षेत्र की मैपिंग के लिए टेम्पोरल सेंटिनल-2 मल्टी स्पेक्ट्रल मेडियन कंपोजिट डेटा का इस्तेमाल किया गया है। वर्ष 2021-22 के सेंटिनल टेम्पोरल कम्पोजिट उपग्रह डाटा से जिला चम्पावत के लिए रबी सीजन 2021-22 में सक्रिय कृषि भूमि का क्षेत्रफल 6056 हेक्टेयर पाया गया है।

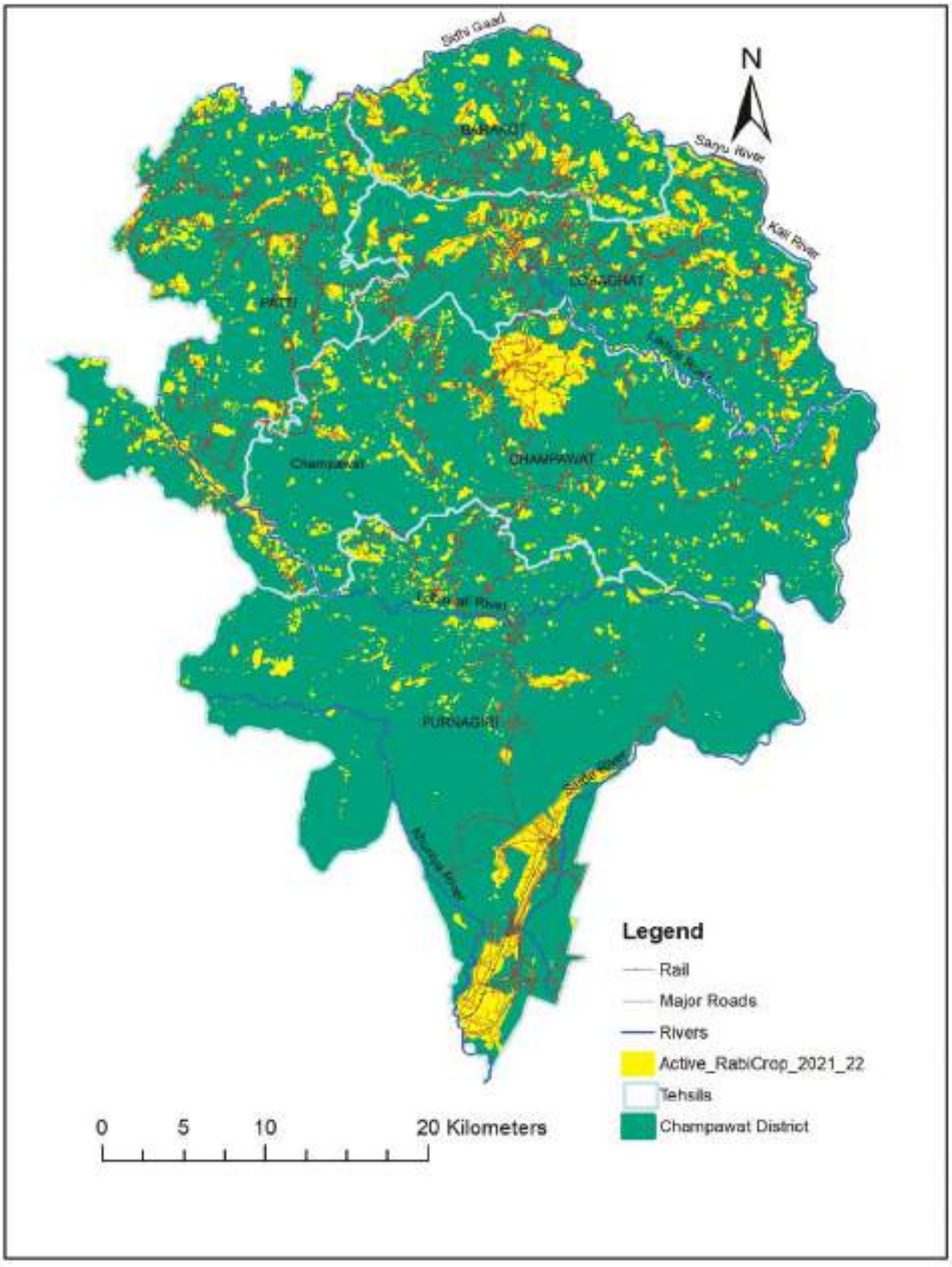


Time Series Satellite Data of the Year 2021-22



Derived Product from Time Series Data

चित्र सं. 16.

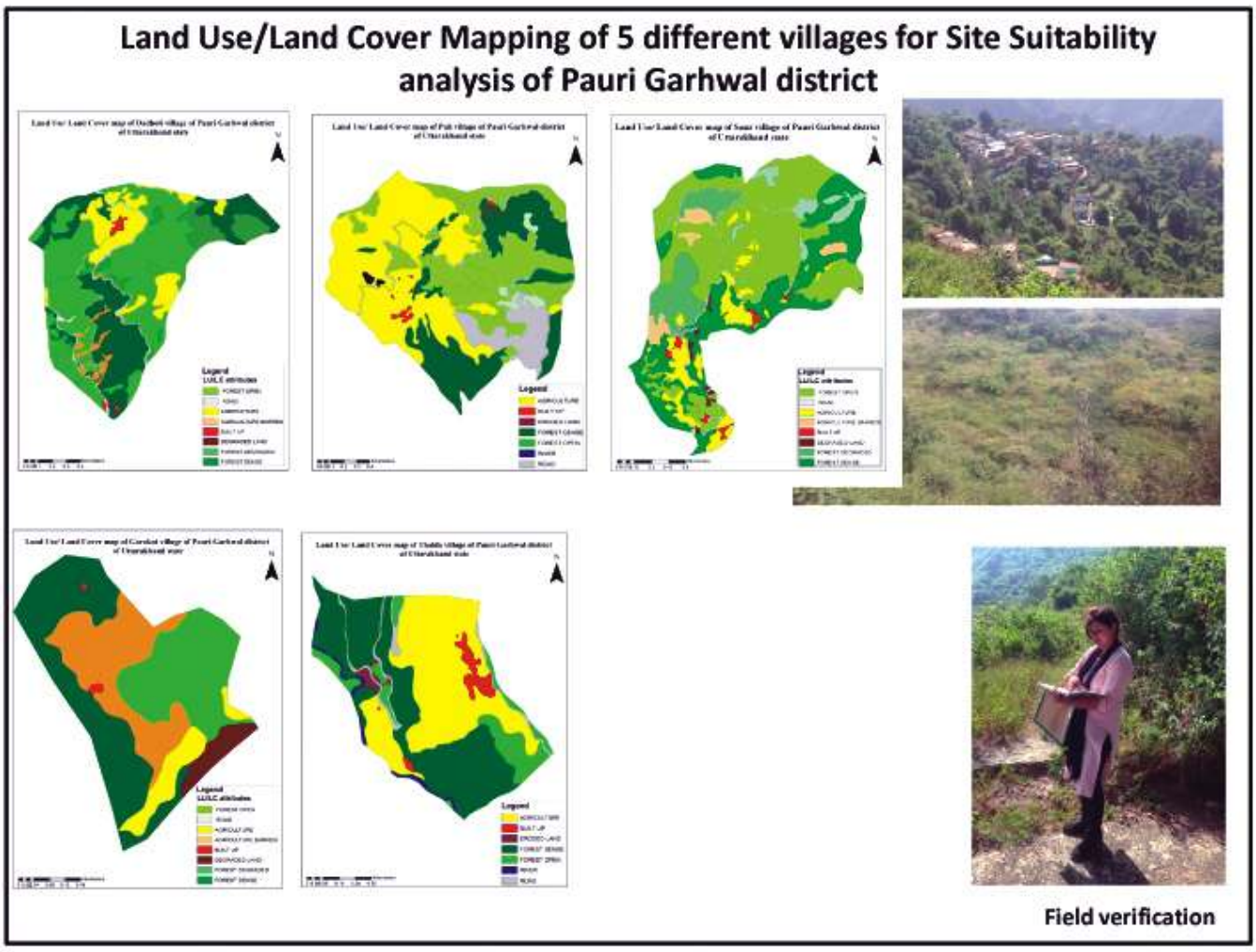


चित्र सं. 17. वर्ष 2021–22 के टाइम सीरीज डेटा के उपयोग से सक्रिय कृषि भूमि (रबी सीजन) का आंकलन

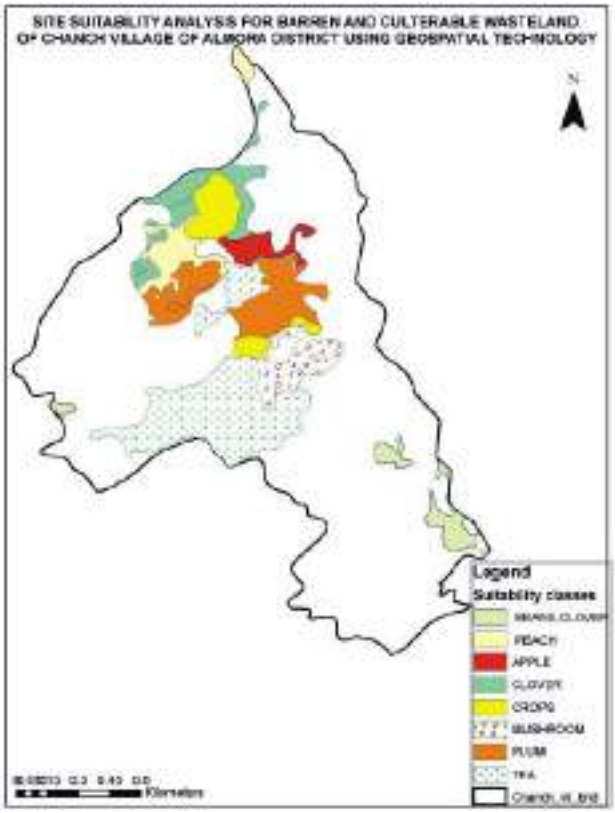
बंजर भूमि से फिर 'हरी-भरी भूमि एक पहल'

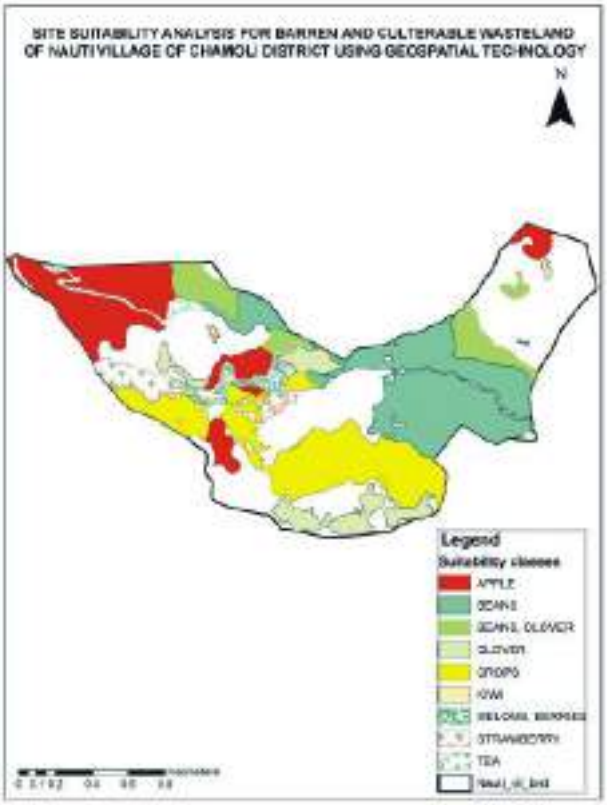
उत्तराखण्ड राज्य मुख्य रुप से एक कृषि प्रधान राज्य होते हुए भी, देश के कुल क्षेत्रफल तथा उत्पादन में बहुत कम हिस्से का योगदान करता है। राज्य में लगभग 70 प्रतिशत जनसंख्या ग्रामीण क्षेत्र में रहती है, अत: राज्य का विकास तभी संभव है जब ग्रामीण क्षेत्रों का विकास हो तथा उत्तराखण्ड के ग्रामीणों का विकास उनकी आजीविका को सुदृढ़ बनाकर ही संभव है। ग्रामीण आबादी अपनी आजीविका के लिए कृषि और मजदूरी पर निर्भर करती है, अत: राज्य की अर्थव्यवस्था को मजबूत करने के लिए ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत करना अति आवश्यक है।

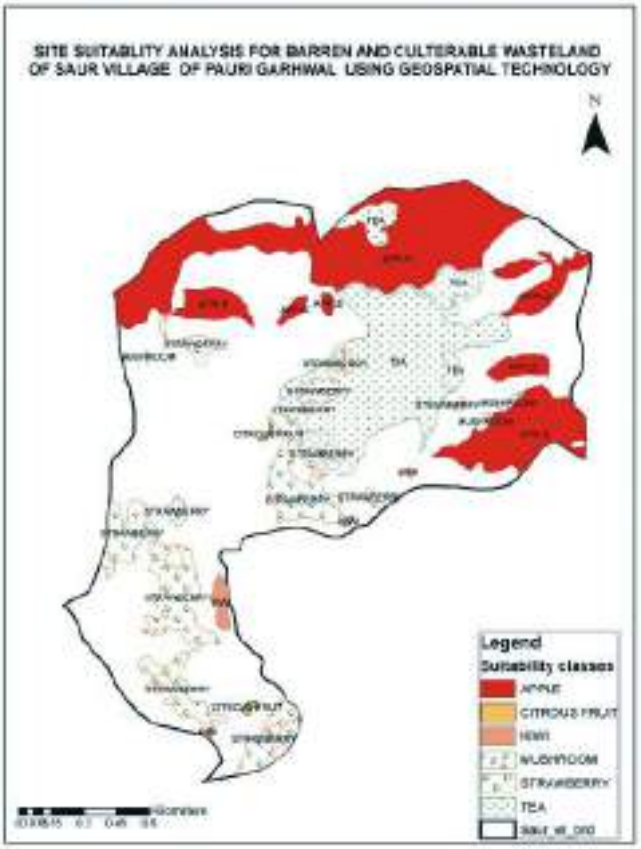
इसी उद्देश्य को लेकर हमने ग्रामीण जिलों (अल्मोडा, पौड़ी तथा चमोली) के एक गांव के लिए परती भूमि तथा कृषि योग्य बंजर भूमि में जियोस्पॉशियल तकनीक द्वारा साइट सुटेबिलिटी एनालिसिस किया। इस कार्य के लिए हमन सेंटीनल-2 डेटा (रबी, खरीफ तथा जायद सीजन) 2023 प्रयोग करके परती भूमि तथा खेती योग्य बंजर भूमि का मानचित्रीकरण किया। मिट्टी की टैक्सचर, ड्रेनेज, डेप्थ, मेट्रोलॉजिकल डेटा, डीईएम, स्लोप तथा ऐस्पेक्ट को जीआईएस में इंटीग्रेट करके लैण्ड सुटेबिलिटी मानचित्र तैयार किया गया तथा फील्ड वैरीफिकेशन किया गया।



चित्र सं. 18. पौड़ी जनपद के पांच गांवों के लैण्ड यूज/लैण्ड कवर मानचित्र







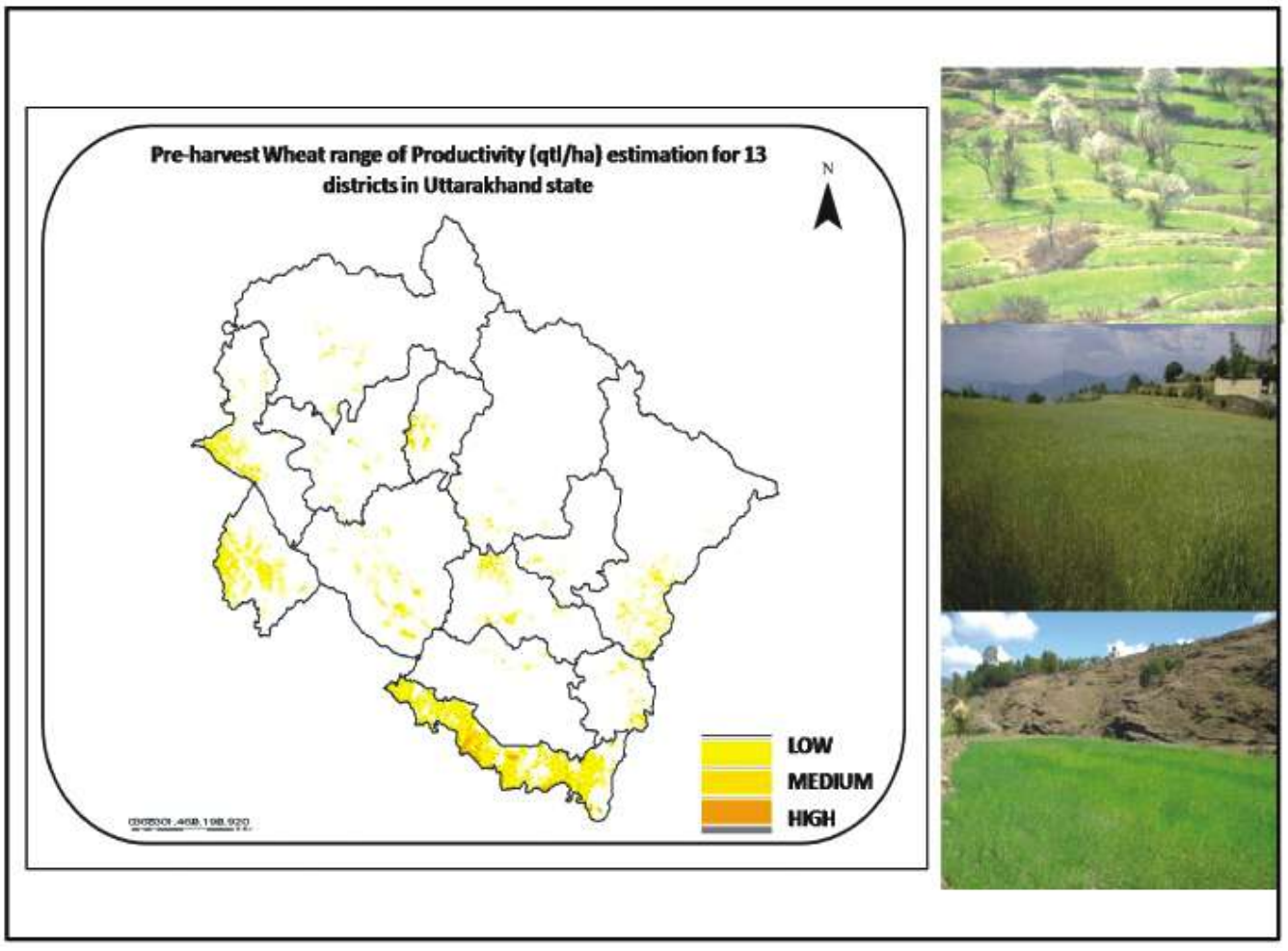
चित्र सं. 19. पौड़ी जनपद के पांच गांवों के लिए साइट सुटेबिलिटी मानचित्रण

कटाई से पूर्व फसलों के क्षेत्रफल का आंकलन

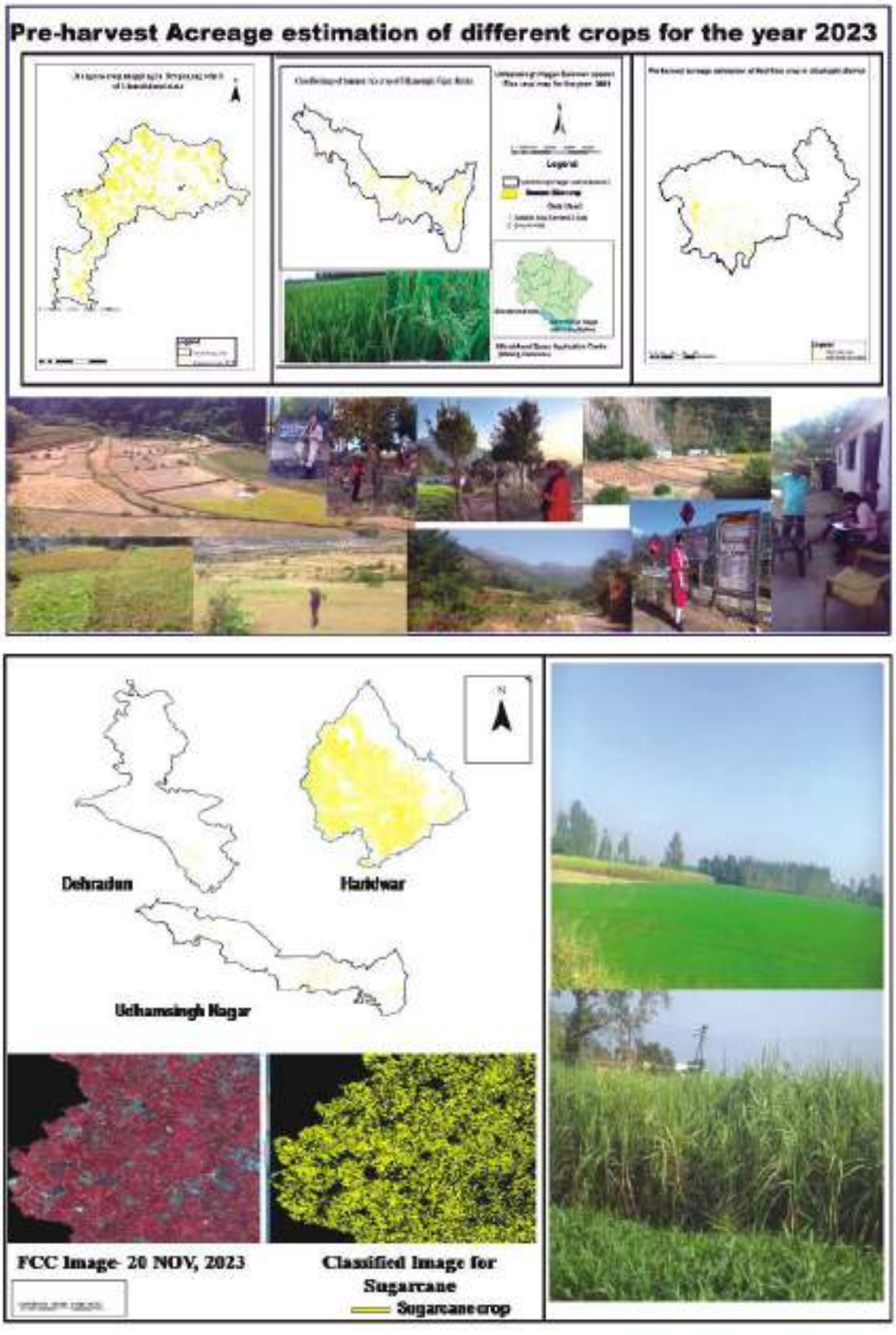
यह परियोजना राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित है। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य फसलों का कटाई से पूर्व कुल बोये गये क्षेत्रफल का आंकलन करना है, जिससे फसलों के आयात तथा निर्यात के लिए प्रशासकों को नीति बनाने में मदद मिल सके।

फसलों के क्षेत्रफल का आंकलन वर्ष 2023 के सेंटिनल–2 उपग्रहीय आंकडो के प्रयोग से सुपरवाइज्ड क्लासिफिकेशन द्वारा किया ।

1. गेहूं– 13 जिलों के लिए
2. ग्रीष्म कालीन चावल– ऊधमसिंह नगर
3. झंगोरा– देवप्रयाग
4. लाल चावल– उत्तरकाशी
5. गन्ना– देहरादून, हरिद्वार, ऊधमसिंह नगर



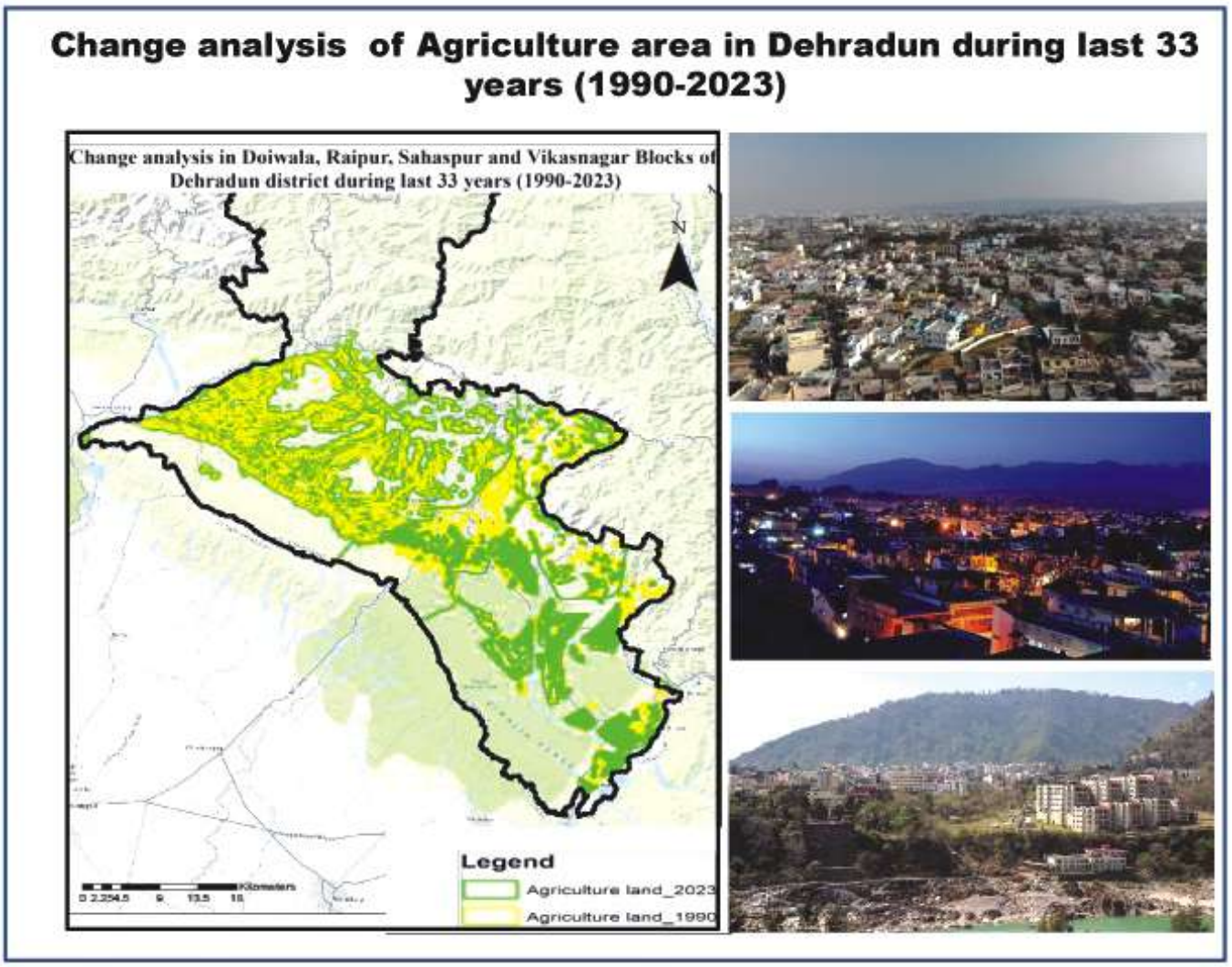
चित्र सं. 20. राज्य के 13 जनपदों के लिए गेहूं की फसल का कटाई से पूर्व कुल बोये गये क्षेत्रफल के आंकलन का मानचित्रण



चित्र सं. 21. राज्य के 13 जनपदों के लिए गेहूं की फसल का कटाई से पूर्व कुल बोये गये क्षेत्रफल के आंकलन का मानचित्रण

देहरादून जनपद में कृषि भूमि का बहु-सामयिक मानचित्रीकरण

यू-सैक द्वारा राज्य सरकार द्वारा वित्तपोषित इस परियोजना के अर्न्तगत वित्तीय वर्ष 2023-2024 में देहरादून जनपद का वर्ष 1990 तथा 2023 के अपग्रहीय आंकड़ों द्वारा कृषि भूमि का मानचित्रीकरण किया गया।



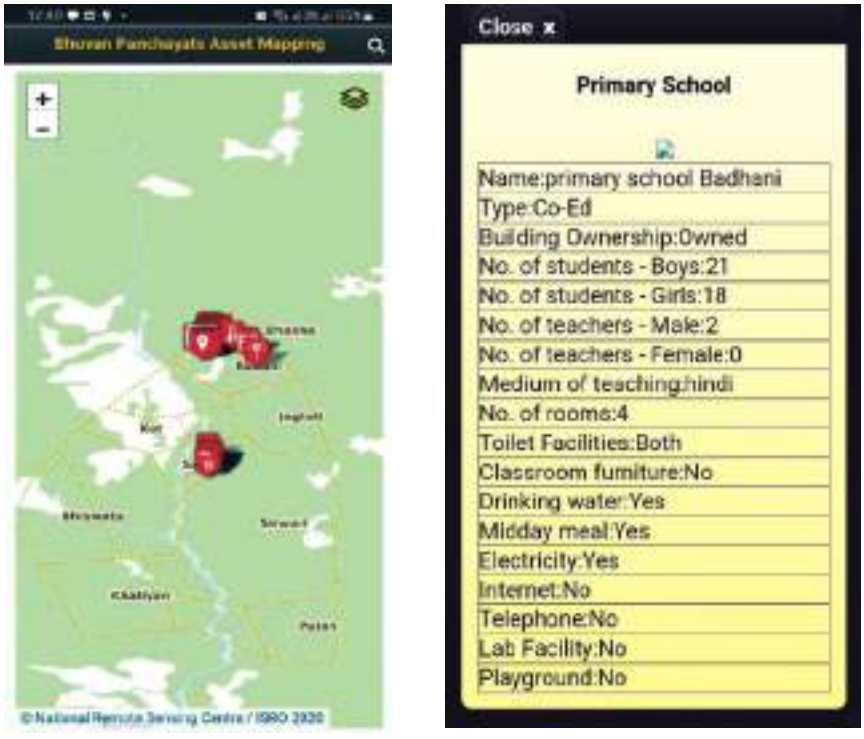
चित्र सं. 22. देहरादून में कृषि भूमि में विगत 33 वर्षों में हुए परिवर्तनों का मानचित्रण

पंचायत स्तरीय परिसम्पत्तियों का मानचित्रीकरण (ASSET MAPPING OF GRAM PANCHAYAT)

यह परियोजना सूचना एवं विज्ञान प्रोद्योगिकी विभाग, उत्तराखण्ड सरकार द्वारा वित्तपोषित है, जिसका मुख्य उद्देश्य-

1. ग्राम-पंचायतों में स्थित समस्त सार्वजनिक परिसम्पत्तियों का मानचित्रण करना,
2. पंचायती राज संस्थानों (ग्राम, ब्लॉक व जिला स्तरीय) को जी-गवर्नेंस के प्रति जागरूक करते हुए उनका सशक्तिकरण करना है।

उक्त परियोजना के अंतर्गत वर्ष 2021-22 एवं 2022-23 में रुद्रप्रयाग जनपद के ऊखीमठ व जखोली विकासखण्ड के समस्त ग्राम पंचायतों के सार्वजनिक परिसंपत्तियों को एन.आर.एस.सी. की मदद से एकत्रित किया गया था, जिसका वर्ष 2023-24 में आंकलन कर यू.के.जी.ए.एम.एस. परियोजना में प्रयोग में लाया जा रहा है।



चित्र सं. 23. ऊखीमठ में पंचायत स्तरीय परिसम्पत्तियों का मानचित्रीकरण

एलीवे एन्क्रोच्मेंट स्टडी (ALLEYWAY ENCHROACHMENT STUDY)

परिभाषा के अनुसार अतिक्रमण एक ऐसा शब्द है, जिसका उपयोग सरकारी सम्पतियों या प्राकृतिक क्षेत्रों पर संरचनाओ के विकास जैसे सड़कों का अतिक्रमण, लोहे की ग्रिल द्वारा अतिक्रमण, वनस्पति या बगिया द्वारा अतिक्रमण, रैंप को अग्रसारित कर अतिक्रमण कर वर्णित करने के लिए किया जाता है।

उत्तराखण्ड के सन्दर्भ में हरिद्वार एवं ऋषिकेश एक तेजी से विकसित होते हुए शहरों के रूप मे देखे जा सकते हैं। प्रतिवर्ष इन शहरों में अनेक घरों एवं इमारतों का निर्माण किया जाता है। निर्माण कार्य समाप्ति के उपरांत कई लोगों द्वारा घरों एवं इमारतों के आसपास अनधिकृत अतिक्रमण कर लिया जाता है, जिसके फलस्वरूप उक्त क्षेत्रों में ट्रैफिक जैम एवं अन्य प्रकार की समस्याएं उत्पन्न हो जाती हैं। इसी समस्या को दृष्टिगत रखते हुए उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केंद्र द्वारा एक पायलट स्टडी के तौर पर हरिद्वार एवं ऋषिकेश के कुछ चिन्हित क्षेत्रों के लिए एलीवे एन्क्रोच्मेंट स्टडी का कार्य किया जा रहा है। अतिक्रमित क्षेत्रों का चिन्हीकरण, जियोस्पॉशियल डेटाबेस का एकत्रीकरण एवं लार्ज स्केल मैप का निर्माण इस परियोजना के कुछ मुख्य उद्देश्य है। अतिक्रमित क्षेत्रों का चिन्हांकन, कुल अतिक्रमित क्षेत्र एवं मैप्स को सम्बंधित विभाग के साथ साझा करना इस परियोजना के आउटपुट परिणाम है।

चित्र सं. 24. हरिद्वार के ज्वालापुर क्षेत्र में एलीवे अतिक्रमित क्षेत्रों का मानचित्रण

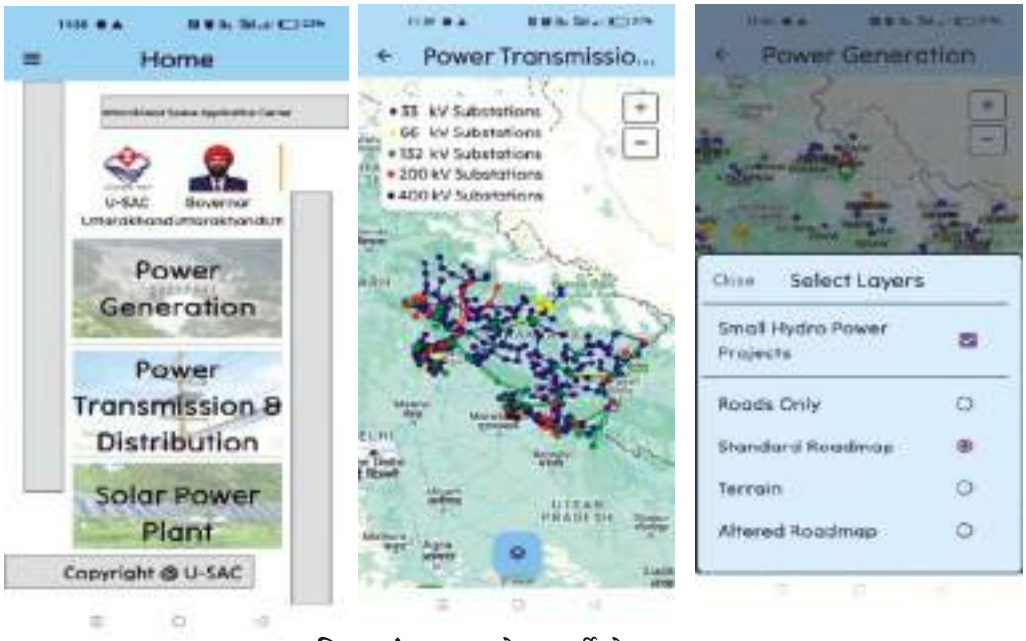
चित्र सं. 25. गंगानहर, ऋषिकेश क्षेत्र में एलीवे अतिक्रमित क्षेत्रों का मानचित्रण

परियोजना के प्रारम्भिक स्तर मे अध्ययन के लिए हरिद्वार शहर के लिए ज्वालापुर क्षेत्र एवं ऋषिकेश शहर के लिए गंगानगर क्षेत्र का चयन किया गया। उक्त परियोजना में नवम्बर माह में अध्ययन क्षेत्र पर जाकर सर्वे का कार्य कर ग्राउंड ट्रुथ डेटा कलेक्शन का कार्य किया गया, जिसमें अमुक क्षेत्रों के जीपीएस पॉइंट, फोटोग्राफ एवं अन्य सम्बंधित डाटा को एकत्रित किया गया। उक्त कार्य के तहत जी. पी.एस. आधारित फील्ड सर्वेक्षण एवं उच्च विभेदी सैटेलाइट डेटा के उपयोग से अतिक्रमित क्षेत्रों का जियो-डेटाबेस तैयार किया गया तथा यह डेटाबेस सम्बंधित विभागों के साथ साझा किया जाएगा।

स्पॉशियल एण्ड आई. टी. (SPATIAL AND IT)

जियोस्पॉशियल इनफार्मेशन सपोर्ट फॉर रिन्यूएबल एनर्जी सोर्सेज (GEOSPATIAL INFORMATION SUPPORT FOR RENEWABLE ENERGY SOURCES)

- प्रस्तावित माइक्रो हाईडल परियोजनाओं की अवस्थिति ज्ञात कर उनकी मैपिंग की गई है।
- सम्बंधित परियोजनाओं की अवस्थिति तथा अन्य डेटा के सम्बन्ध में ऊर्जा विभाग को पत्र लिखा गया है।
- माइक्रो, मिनी तथा स्मॉल हाईड्रो पॉवर प्रोजेक्ट्स से सम्बंधित डेटा एकत्रित करने का कार्य प्रगति पर है।
- उत्तराखण्ड राज्य के माइक्रो, मिनी व स्मॉल हाइड्रो पावर प्रोजेक्ट्स से सम्बंधित डेटा एकत्र कर उनकी भौगोलिक अवस्थिति ज्ञात करने का कार्य प्रगति पर है।
- उत्तराखण्ड राज्य के सौर ऊर्जा प्लांटों से सम्बंधित जानकारी प्राप्त कर उनकी भौगोलिक अवस्थित ज्ञात करने का कार्य प्रगति पर है।



चित्र सं. 26. यूके-एनर्जी ऐप

ऊर्जा क्षेत्र से सम्बंधित सभी सबस्टेशन, डैम, ट्रांसमिशन लाइन्स, हाइड्रो पावर प्लांट, सोलर पावर प्लांट आदि की भौगोलिक अवस्थिति ज्ञात कर सभी लेयर्स को इंटीग्रेट करके यूके-एनर्जी ऐप डेवलपमेंट का कार्य संपन्न कर दिया गया है। यह ऐप ऊर्जा क्षेत्र के अधिकारियों के लिए तथा राज्य के प्रशासनिक स्तर पर उपयुक्त निर्णय लेने में लाभकारी सिद्ध होगी। इस ऐप के माध्यम से ऊर्जा के समस्त संयंत्रों को एक साथ भौगोलिक पटल पर देखा जा सकता है।

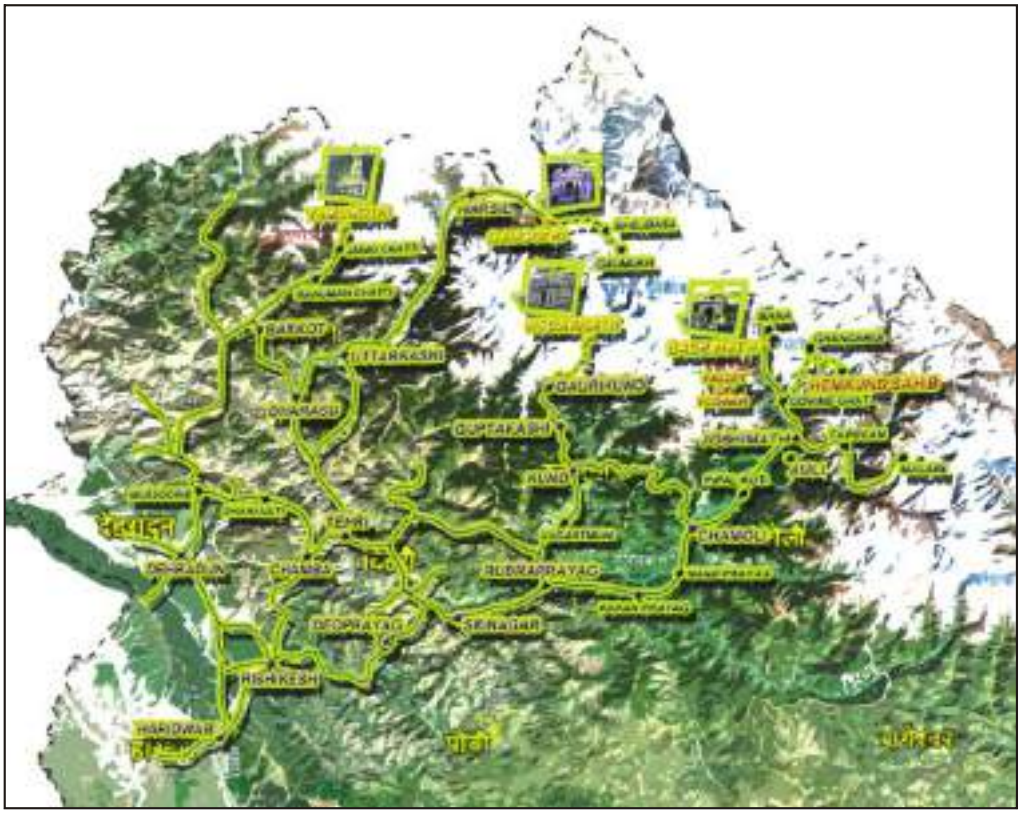
आंतरिक नेटवर्क सिक्योरिटी

वर्तमान में उत्तराखण्ड अंतरिक्ष उपयोग केंद्र एन.आई.सी. द्वारा प्रतिष्ठित नेशनल नॉलेज नेटवर्क व एक अन्य पैरेलल लीज्ड लाइन नेटवर्क से जुड़ा हुआ है। केंद्र के आंतरिक डेटा नेटवर्क को सुरक्षित रूप से सुचारू रखने के लिए यू.टी.एम. फ़ायरवॉल को अपग्रेड किया गया, तत्पश्चात सिक्योरिटी व एक्सेस पॉलिसी का निर्माण कर लागू किया गया।

वाह्य सहायतित परियोजनाओं के अंतर्गत सम्पादित कार्य

हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट डेटा के उपयोग से चारधाम यात्रा मार्ग एवं देहरादून जनपद में प्लास्टिक वेस्ट डंपिंग क्षेत्रों का चिन्हांकन (Identification of Plastic Waste Dump Sites in Char Dham Yatra Routes & Dehradun City Using High-resolution Satellite Imageries)

यह परियोजना यूसैक द्वारा उत्तराखण्ड प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के वित्तीय सहयोग से संचालित की जा रही है। उक्त परियोजना का मुख्य उद्देश्य चार धाम यात्रा मार्ग- केदारनाथ-बद्रीनाथ तथा गंगोत्री-यमुनोत्री यात्रा मार्ग में अवस्थित ठोस अपशिष्ट डंपिंग क्षेत्रों का सैटेलाइट इमेजरी एवं जीपीएस आधारित फील्ड सर्वेक्षण से एकत्रित सूचनाओं के उपयोग से जियोडेटाबेस तैयार करना है।



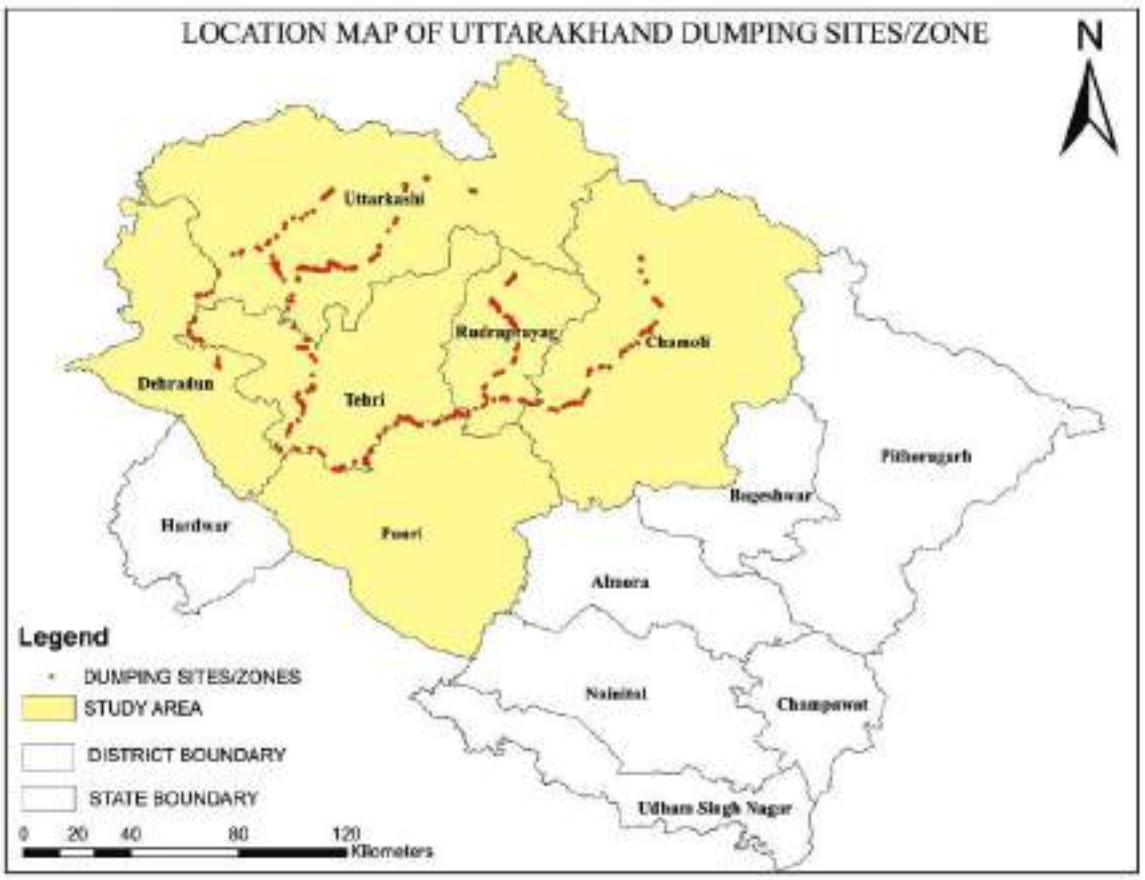
चित्र सं. 27. चारधाम यात्रा मार्ग मानचित्र

1. **सैटेलाइट डेटा के उपयोग से चारधाम यात्रा मार्ग में प्लास्टिक वेस्ट डंपिंग साइटस का मानचित्रीकरण:** हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट डेटा (Google Earth Satellite Data) के उपयोग से चारधाम यात्रा मार्ग में प्लास्टिक अपशिष्ट डंपिंग साइटस का चिन्हांकन किया जा रहा है।

2. **फील्ड सर्वेक्षण:** इसके तहत देहरादून, टिहरी, पौड़ी, रुद्रप्रयाग, चमोली एवं उत्तरकाशी जनपदों में आने वाले यात्रा मार्गों में सूचनाओं के एकत्रीकरण हेतु जी.पी.एस. आधारित विस्तृत फील्ड सर्वेक्षण किया गया। इसके तहत मौजूदा प्लास्टिक वेस्ट डंपिंग साइटस संबंधी सूचनाओं को क्षेत्र अवलोकन के आधार पर विभिन्न वर्गों- बड़े, मध्यम एवं छोटे आकार के आधार पर वर्गीकृत किया गया है।

3. **जियोस्पॉशियल डेटाबेस सृजन:** हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट डेटा तथा फील्ड से एकत्रित आंकड़ों के उपयोग से चारधाम यात्रा मार्ग में अधिकृत एवं अनाधिकृत प्लास्टिक वेस्ट डंपिंग साइटस का स्थानिक वितरण, लैण्ड यूज/लैण्ड कवर (भू-उपयोग/भू आवरण) मानचित्र, रोड नेटवर्क, अधिवास, आधारभूत सुविधा संबंधी मानचित्र इत्यादि तैयार कर डेटाबेस सृजन कार्य किया जा रहा है।

चित्र सं. 28. चारधाम यात्रा मार्ग में प्लास्टिक अपशिष्ट डंपिंग साइट्स सूचनाओं का एकत्रीकरण



चित्र सं. 29. चारधाम यात्रा मार्ग में प्लास्टिक वेस्ट डंपिंग साइट्स का मानचित्रीकरण

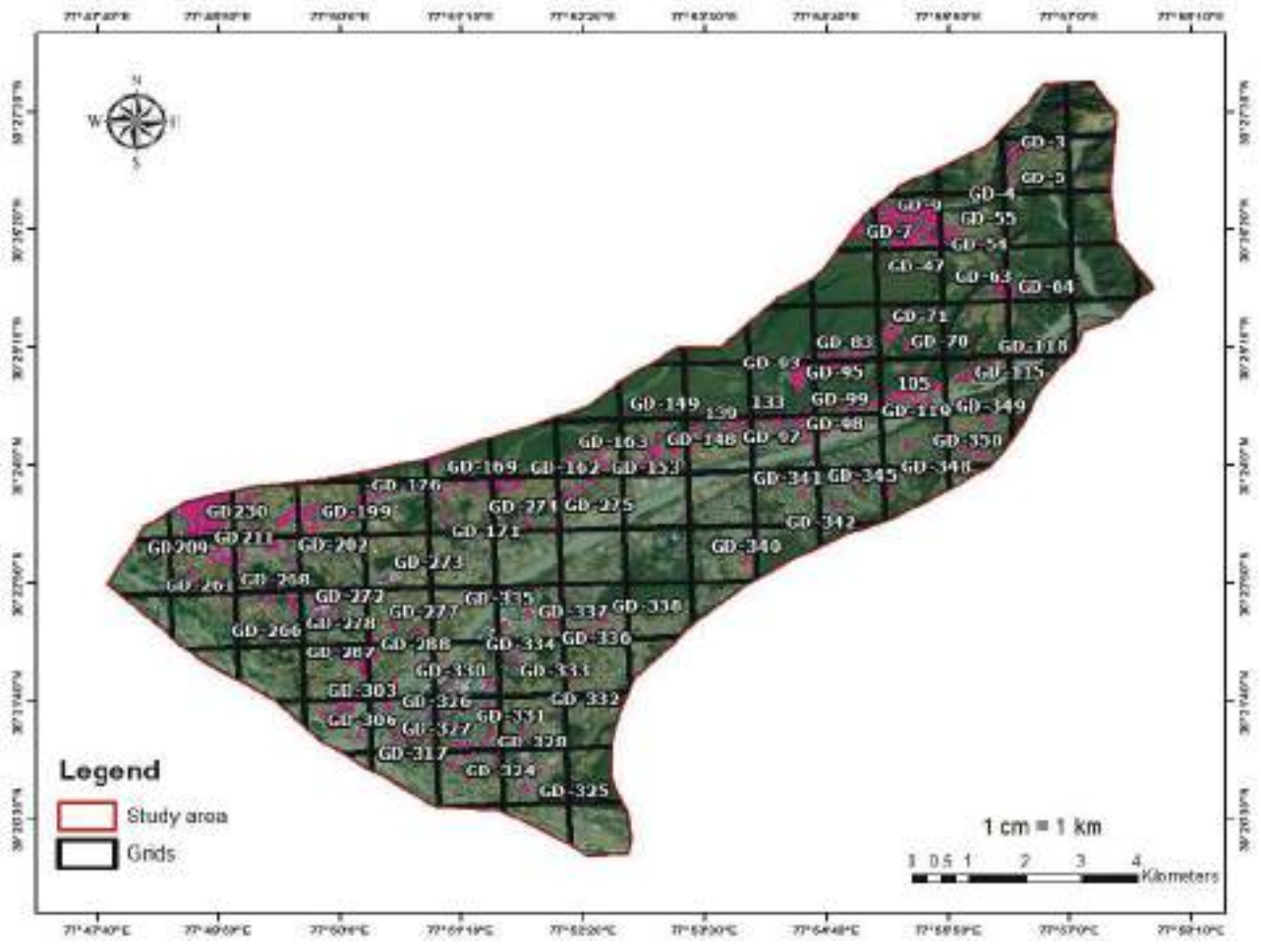
मॉनीट्रिंग ऑफ डब्ल्यू.डी.सी-पीएमकेएसवाई 2.0 प्रोजेक्ट्स यूजिंग जियोस्पॉशियल टैक्नोलॉजी (Monitoring of WDC-PMKSY 2.0 Projects using Geospatial Technologies)

यू-सैक द्वारा नेशनल रिमोट सेंसिग सेन्टर (NRSC) हैदराबाद के सहयोग से संचालित 'मॉनीट्रिंग ऑफ डब्ल्यू.डी.सी-पीएमकेएसवाई 2.0 प्रोजेक्ट्स यूजिंग जियोस्पॉशियल टैक्नोलॉजी' परियोजना के अन्तर्गत राज्य के जलागम संसाधन प्रबंधन हेतु एक मॉनीट्रिंग सिस्टम विकसित किया जा रहा है। इसके प्रथम चरण में राज्य के विभिन्न 13 जनपदों में से कुल 66 जलागम क्षेत्रों का एनालिसिस किया गया तथा दूसरे चरण में कुल 12 जलागम क्षेत्र लिए गए हैं।

इन जलागम क्षेत्रों के अध्ययन हेतु उच्च विभेदी उपग्रह आंकड़ों के उपयोग से लार्ज स्केल मैप्स तैयार किये जाने हैं। इसके अंतर्गत हाई रेज्योल्यूशन सैटेलाइट डेटा की प्रोसेसिंग कर राज्य के कुल 12 जलागम क्षेत्रों का 1:10000 स्केल पर सैटेलाइट डेटा के उपयोग से लैण्ड यूज/लैण्ड कवर का जियोस्पॉशियल डेटाबेस तैयार किया जाएगा।

ग्राम परियोजना (ग्राउण्ड वाटर प्रोस्पैक्ट मैपिंग) (Ground Water Prospects Mapping)

यू-सैक द्वारा नेशनल रिमोट सेसिंग सेन्टर हैदराबाद की सहायता से ग्राम परियोजना के अन्तर्गत राज्य के देहरादून जनपद का मानसून से पूर्व व पश्चात वाटर क्वालिटी डेटाबेस सृजित करना तथा ग्राउण्ड वाटर प्रोस्पैक्ट मानचित्र 1:10000 पैमाने पर करना है, जिसके अन्तर्गत वर्ष 2022-23 के सैटेलाइट डेटा से प्री एवं पोस्ट मानसून डेटा, रॉक टाइप डेटा व अन्य लीगेसी डेटा के उपयोग से



चित्र सं. 30. सहसपुर विकासखण्ड का भू-जल संभाव्यता मानचित्र

ग्राउण्ड वाटर परोस्पैक्ट मानचित्रीकरण 1:10000 पैमाने पर तैयार किया जायेगा। इस परियोजना के तहत वाटर क्वालिटी मानचित्र तैयार किये जायेंगे, जिसमें विभिन्न सूचनाएं जैसे- लिथोलॉजी, जियोलॉजी, हायड्रोजियोलॉजी, सॉयल टाइप, ड्रेनेज डेंसिटि, वाटर क्वालिटी पी.एच, हार्डनेस, एल्केनीटी, टी.डी.एस, आरसेनिक, कैलसियम, फ्लोराइड, बी.ओ.डी व अन्य मानक के मानचित्र भी तैयार किये जायेंगे। इसके अंर्तगत प्रथमत: देहरादून जनपद के सहसपुर क्षेत्र को पाइलट अध्ययन हेतु चुना गया है।

विकेन्द्रीकृत नियोजन हेतु अंतरिक्ष आधारित सूचना सहयोग फेज-II : अपडेट (Space Based Information Support for Decentralized Planning) Phase-II : Update

राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केंद्र (एन.आर.एस.सी.) भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो), अंतरिक्ष विभाग, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित इस परियोजना के तहत उक्त परियोजना के अंतर्गत वर्ष 2023-24 में राज्य के लिए सृजित मानचित्रों (भू-आवरण/भू-उपयोग, ड्रेनेज, रोड़/रेल नेटवर्क) की एन. आर.एस. सी. हैदराबाद (उत्तर क्षेत्र) द्वारा एक्सटर्नल क्वालिटी चेक कर समस्त डाटा को एन. आर. एस. सी. हैदराबाद को भुवन पोर्टल में अपलोड करने लिए प्रदान किया गया।

हिमालय के बुग्यालों की जैव विविधता अध्ययन व सूचना प्रणाली नेटवर्क सृजन (Himalayan Alpine Biodiversity Characterisation and Information System-Network (HABC & ISN)

वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा National Mission on Himalayan Studies (NMHS) योजना के अंतर्गत वित्तपोषित परियोजना के अन्तर्गत वर्ष 2023-24 में परियोजना के अंतर्गत विभिन्न बुग्याल क्षेत्रों से प्राप्त पादप प्रजाति के वितरण के आंकड़ों के सहयोग से विभिन्न बुग्यालों के प्रजाति समुदायों के मानचित्र तैयार किये गए। उक्त आंकड़ों को परियोजना की विस्तृत रिपोर्ट तैयार करने हेतु आई.आई.आर.एस. को प्रदान किया गया।

हिमालयन नॉलेज नेटवर्क (Himalayan Knowledge Network (HKN)

यह परियोजना वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा नेशनल मिशन ऑन हिमालयन स्टडीज (NMHS) योजना के अंतर्गत वित्तपोषित है। परियोजना के अंतर्गत उत्तरदायी पर्यटन व आपदा प्रबंधन के फाइनल रिपोर्ट तैयार कर गोविन्द वल्लभ पन्त पर्यावरण संस्थान को प्रदान किया गया।

प्रशिक्षण एवं क्षमता वर्द्धन कार्यक्रम
(TRAINING & CAPACITY BULIDING PROGRAMME)

गोष्ठी/बैठक/कार्यशाला में प्रतिभाग

- यूसैक में प्रशिक्षण एवं क्षमता वर्द्धन कार्यक्रम के तहत विभिन्न क्षेत्रों में अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी की भूमिका एवं अनुप्रयोगों (Role And Applications of Space Technology in Various Sectors) पर आधारित प्रशिक्षण कार्यशालाओं के अन्तर्गत दिनांक 11 मई 2023 राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस के अवसर पर केन्द्र के सभागार में एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। यू-सैक की निदेशक श्रीमती नितिका खण्डेलवाल ने दीप प्रज्ज्वलित कर कार्यक्रम का शुभारम्भ किया। कार्यशाला में विभिन्न रेखीय विभागों- आई.आई.आर.एस. देहरादून, उरेडा, विद्युत विभाग एवं यू-सैक के वैज्ञानिक उपस्थित थे। इस कार्यशाला का मुख्य उद्देश्य अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नित नये-नये शोध एवं प्रयोग की जा रही तकनीक से प्रतिभागियों को अवगत कराना था। कार्यशाला में आई.आई.आर.एस. के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. हरीश कर्नाटक ने प्रतिभागियों को जीयो इन्टेलीजेन्स में इमरर्जिंग टैक्नोलॉजी के उपयोग पर व्यख्यान दिया।

- उत्तराखण्ड के महाविद्यालयों में अध्ययनरत् विद्यार्थियों को विभिन्न क्षेत्रों में अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी की भूमिका एवं उसके अनुप्रयोगों से सम्बन्धित कार्यशालाओं के अन्तर्गत चमोली जनपद के हिमवन्त कवि चन्द्र कुंवर बर्त्वाल राजकीय महाविद्यालय नागनाथ पोखरी, चमोली के विद्यार्थियों के लिए दिनांक 28.12.2023 को एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। जिसमें विद्यार्थियों को रिमोट सेंसिंग एवं जीआईएस तकनीकी एवं उसके अनुप्रयोगों पर यूसैक के वैज्ञानिकों द्वारा

प्रशिक्षण कार्याशाल में प्रतिभागत करते राजकीय महाविद्यालय नागनाथ पोखरी, चमोली के छात्र–छात्राएं एवं प्राध्यापक

विभिन्न विषयों पर विस्तृत व्याख्यान दिये गये तथा उपग्रहीय मानचित्रों एवं डिजिटल तकनीकी के माध्यम से जियोस्पॉशियल डेटाबेस क्रिएशन तथा जीपीएस के उपयोग से फील्ड डेटा एकत्रीकरण की कार्यविधि समझायी गई। साथ ही उपलब्ध जीआईएस डेटा एवं उसके उपयोग तथा अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हो रहे नवीनतम प्रयोगों एवं इसकी महत्ता आदि के बारे में अवगत कराया गया। कार्यशाला में महाविद्यालय के छात्र–छात्राओं एवं प्राध्यपकों सहित 194 प्रतिभागियों ने प्रतिभाग किया।

- यूसैक की वैज्ञानिक डा. सुषमा गैरोला द्वारा दिनांक 17 मार्च 2023 को जियोमैटिक्स इंजीनियरिंग ब्लॉक, सिविल इंजीनियरिंग डिपार्टमेंट, आई.आई.टी. रुड़की में आयोजित तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में 'जियोस्पाशियल एनालिसिस ऑफ लैण्ड यूज डायनेमिक्स इन उत्तराखण्ड' विषय पर व्याख्यान दिया गया।
- शहरी विकास निदेशालय द्वारा दिनांक 5 एवं 6 अप्रैल 2023 को प्रशासनिक अकादमी नैनीताल में आयोजित 'ऑर्गेनाइजेशन एण्ड डेवलपमेंट इन फ्रेजाइल माउण्टेन इकोसिस्टम' विषयक दो दिवसीय कॉन्क्लेव में यूसैक की वैज्ञानिक डा. सुषमा गैरोला द्वारा प्रतिभाग किया गया।
- दिनांक 10 अप्रैल 2023 को कैबिनेट मंत्री मा. श्री सतपाल महाराज की अध्यक्षता में 'एक्टिव फॉल्ट विनीथ दि टिहरी डैम' से संबंधित वाडिया, सर्वे ऑफ इण्डिया, उत्तराखण्ड सिंचाई विभाग के वैज्ञानिक एवं अधिकारियों के साथ आयोजित बैठक में यूसैक के वैज्ञानिक डा. प्रियदर्शी उपाध्याय द्वारा प्रतिभाग किया गया।
- दिनांक 10 एवं 11 अप्रैल 2023 को यूसैक के अधिकारियों/कर्मचारियों द्वारा आई.टी.डी.ए. कार्यालय देहरादून में आयोजित 'ई–ऑफिस' से संबंधित प्रशिक्षण कार्यक्रम में प्रतिभाग किया गया।
- मुख्य सचिव उत्तराखण्ड शासन की अध्यक्षता में दिनांक 12 अप्रैल 2023 को मुख्य सचिव कार्यालय में "जोशीमठ डिजास्टर ए वार्निंग फॉर मसूरी" विषयक गोष्ठी में यूसैक के वैज्ञानिक डा. प्रियदर्शी उपाध्याय एवं डा. सुषमा गैरोला द्वारा प्रतिभाग किया गया।
- यूसैक की निदेशक एवं वैज्ञानिकों द्वारा पेट्रोलियम यूनिवर्सिटी में दिनांक 21 अप्रैल 2023 को आयोजित स्पेस कन्वेशन में प्रतिभाग किया गया।
- यूसैक की वैज्ञानिक डा. सुषमा गैरोला द्वारा दिनांक 24 जून 2023 को डा. रंजीत सिन्हा आईएएस, सचिव, आपदा प्रबंधन विभाग, की अध्यक्षता में 'इंटीग्रेटेड जियोस्पाशियल प्लेटफॉर्म, डेटाबेस एण्ड एप्लीकेशन फॉर डिजास्टर रिस्क मैनेजमेंट इन उत्तराखण्ड' की स्टेट एक्जीक्यूटिव कमेटी की बैठक में प्रतिभाग कर इनपुट प्रदान किये गए।
- यूसैक की वैज्ञानिक डा. आशा थपलियाल द्वारा 'विलेज लेवल ग्राउण्ड वाटर रिसोर्स एसेसमेंट एण्ड मैनेजमेंट (ग्राम)' परियोजना हेतु नेशनल रिमोट सेंसिंग सेंटर, हैदराबाद में दिनांक 1 अगस्त से 4 अगस्त 2023 तक एक गोष्ठी में प्रतिभाग किया गया।

- यूसैक की वैज्ञानिक डा. आशा थपलियाल द्वारा दिनांक 5 अगस्त 2023 को 'Strengthening Climate Change Adaptation in the Himalayas (Sca-himalayas)' पर आयोजित गोष्ठी में प्रतिभाग किया गया।
- दिनांक सितम्बर 18, 2023 को माननीय मंत्री उच्च शिक्षा, विद्यालयी शिक्षा, संस्कृत शिक्षा, सहकारिता, चिकित्सा स्वस्थ्य एवं चिकित्सा शिक्षा, डा. धन सिंह रावत जी की अध्यक्षता में राज्य स्वस्थ्य प्राधिकरण के सभागार में आयोजित बैठक में केंद्र के वैज्ञानिक डा. प्रियदर्शी उपाध्याय व शशांक लिंगवाल ने प्रतिभाग किया।
- केंद्र के वैज्ञानिक डा. प्रियदशी उपाध्याय व शशांक लिंगवाल ने एन.आर.एस.सी.– इसरो, हैदराबाद द्वारा दिनांक अक्टूबर 11–12, 2023 को आयोजित 'Geodynamic and Geohazard Applications Using Insar : New Opportunities with Nisar' विषयक दो दिवसीय कार्यशाला में प्रतिभाग किया।
- दिनाँक 20 नवम्बर 2023 को प्रमुख सचिव, आईएएस आर के सुधांशु की अध्यक्षता में आयोजित, जी.आई.एस. रिमोट सेंसिंग एवं डिफरेंशियल जी.पी.एस. सर्वे के आधार पर तैयार SOP(STANDARD OPERATING PROCEDURE), से सबंधित बैठक में केंद्र के निदेशक, वैज्ञानिक डा. प्रियदर्शी उपाध्याय एवं डा. गजेंद्र सिंह द्वारा प्रतिभाग कर इनपुट प्रदान किये गए।
- यूसैक की वैज्ञानिक डा. आशा थपलियाल द्वारा दिनांक 18 नवम्बर 2023 को 'Mainstreaming Resilience For Water Security In Uttarakhand' पर आयोजित एक दिवसीय परामर्श कार्यशाला में प्रतिभाग किया गया।
- यूसैक की वैज्ञानिक डा. आशा थपलियाल द्वारा दिनांक 13 से 15 दिसम्बर 2023 तक 'Urban Biodiversity And Ecosystem Services' पर आयोजित तीन दिवसीय सेंसिटाइजेशन कार्यशाला में प्रतिभाग किया गया।
- दिनाँक 20 दिसम्बर 2023 को सचिव, आपदा प्रबंधन विभाग, आईएएस डा. रंजीत सिन्हा की अध्यक्षता में "Disaster Risk Database' के प्रस्तुतिकरण एवं विचार विमर्श हेतु आयोजित बैठक में केंद्र के वैज्ञानिक डा. प्रियदर्शी उपाध्याय एवं श्री शशांक लिंगवाल द्वारा प्रतिभाग कर इनपुट प्रदान किये गए।
- यूसैक की वैज्ञानिक डा. सुषमा गैरोला तथा डा. आशा थपलियाल द्वारा दिनांक 28 दिसम्बर 2023 को चमोली जनपद के हिमवन्त कवि चन्द्र कुंवर बर्त्वाल राजकीय महाविद्यालय नागनाथ पोखरी, चमोली यूसैक में प्रशिक्षण एवं क्षमता वर्द्धन कार्यक्रम के तहत विभिन्न क्षेत्रों में अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी की भूमिका एवं अनुप्रयोगों (Role And Applications Of Space Technology In Various Sectors) पर आधारित प्रशिक्षण कार्यशाला में रिमोट सेंसिंग, जीआईएस एवं उनके अनुप्रयोगों पर व्याख्यान दिये गये।
- यूसैक की वैज्ञानिक डा. आशा थपलियाल द्वारा दिनांक 10 जनवरी 2024 को 'Spring and River Rejuvenation Authority (SARRA)' पर आयोजित एक उच्च स्तरीय रिव्यू मीटिंग में प्रतिभाग किया गया।
- दिनाँक 12 जनवरी 2024 को सचिव/मुख्य कार्यकारी अधिकारी, पी एम यू डी आई एल एम आर पी, राजस्व परिषद उत्तराखण्ड की अध्यक्षता में प्रदेश की राजस्व अभिलेखों में दर्ज सम्पूर्ण भूमि का आधुनिक विधि से सर्वे पुनः सर्वे करवाए जाने हेतु तैयार निविदा आलेख के अन्तिमीकरण हेतु आयोजित बैठक में केंद्र के वैज्ञानिक डा. प्रियदर्शी उपाध्याय एवं डा. गजेन्द्र सिंह द्वारा प्रतिभाग कर इनपुट प्रदान किये गए।
- दिनाँक 6 फरवरी 2024 को एन.आर.एस.सी.– इसरो, हैदराबाद द्वारा आयोजित Satellite Integrated Landslide Assessment And Alert System (SILAAS) परियोजना से सम्बंधित एक दिवसीय ऑनलाइन ट्रेनिंग प्रोग्राम में केंद्र के वैज्ञानिक डा. प्रियदर्शी उपाध्याय एवं श्री शशांक लिंगवाल द्वारा प्रतिभाग किया गया।

प्रकाशन (Publications)

BOOK (02)

1. Kumar A., **Upadhyay, P.**, and Uttara. S., 2023. Multi-Sensor and Multi-Temporal Remote Sensing: Specific single class mapping. **CRC, Press, Taylor & Francis Group**, Boca Raton, London, New York. https://www.routledge.com/Multi-Sensor-and-Multi-Temporal-Remote-Sensing-Specific-Single-Class-Mapping/Kumar-Upadhyay-Singh/p/book/9781032428321.

2. G.S.Rawat, J.S.Jalal and **Gajendra Singh** (2023). Orchid of Uttarakhand A Field Guide. Bishan Singh Mahendra Pal Singh, Dehradun.

ATLAS (01)

1. Wetland Atlas of Uttarakhand state using Geo-spatial database (2022). Prepared by Uttarakhand Space Application Centre, Dehradun

RESEARCH PAPER(S)

1. Chandra N., Rai I.D., Mishra A.P., Dwivedi S.K., Kotiya A., Tiwari U.K., **Gajendra Singh** (2023). Assessing Potential Habitats and Populations of Selected Medicinal Herbs in Alpine areas of Uttarakhand, Western Himalaya. Indian Journal of Forestry.

2. Chandra N., Kumar A., Mishra A.P., **Gajendra Singh**, Rawat G.S. (2023). Wigandia urens (Ruiz & Pav.) Kunth: A new emergent invasive alien species in the Western Himalaya. International Journal of Environmental Studies, DOI: 10.1080/00207233.2023.2194157.

3. Chandra N., **Gajendra Singh**, Rai I.D., Mishra A.P, Kazmi M.Y., Pandey A., Jalal J.S., Costache R., Almohamad H., Mutiry M.A, Abdo H.G. (2023). Predicting distribution and range dynamics of three threatened Cypripedium species under climate change scenario in Western Himalaya. Forest (14) 633.

4. **Gajendra Singh,** Dwivedi, S.K., Bahuguna, S., Chandra, N. (2023). Pastoralism in Timberline Forests of Western Himalaya. In: Singh, S.P., Reshi, Z.A., Joshi, R. (eds) Ecology of Himalayan Treeline Ecotone. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-4476-5_21.

5. Kimothi, S., Chilkoti, S., Rawat,V., **Thapliyal, A**., Gautam, A., (2023). Micro- to macro-scaling analysis of PM2.5 in sensitive environment of Himalaya, India. *Geological Journal. 2023;1-19.*

6. Mehrotra S., Kumar, A., Roy., A., and **Upadhyay, P.** (2023). Innovative fuzzy models for mapping Acacia catechu using semi-hypertemporal satellite images. **IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters** *VOL. 20, 2023* (***IEEE***).DOI 10.1109/LGRS.2023.3282973.

7. Mishra A.P., Chandra N. Kumar A., Sharma S. and **Gajendra Singh** (2023). Mesosphaerum suaveolens (L.) Kuntz.: A serious threat to Uttarakhand first Ramsar site, India. Species.

8. Padalia H, Rai I.D, Pangtey D, Rana K, Rawat G.S, Khuroo A.A, Nandy S, **Gajendra Singh**, Sekar K.C, Sharma N,Uniyal S.K, Talukdar G, Saran S, Chandra N, Bushra A, Khuroo R, Thakar A, Verma D. (2023). Fine Scale Classification and Mapping of Subalpine-Alpine Vegetation Composition and

their Environmental Affinities in the Western Himalayan Global Biodiversity Hotspot. Biodiversity and Conservation. https://doi.org/10.1007/s10531-023-02702-y.

9. Pander A., Sarkar M.S., Palni S. Parashar D., **Gajendra Singh,** Kaushik S., Chandra N. Costache R., Singh A.P., Mishra A.P., Almohamad H., Mutiry M.A., and Abdo H.G. (2023). Multivariate statistical algorithms for landslide susceptibility assessment in Kailash Sacred Landscape, Western Himalaya. Geomatics, Natural Hazards and Risk, DOI: 10.1080/19475705.2023.2227324.

10. R. Rawal, V.S. Negi, **Gajendra Singh,** R.D. Singh, L.M. Tewari (2023). Tree Diversity in the higher altitude zones of Indian Western Himalaya. Oaks. ISSN:0975-5918 (17).

11. **Thapliyal, A.,** Kimothi, S., Dumka, U.C., Das, I.C., (2024) Climate change derived environmental and physical factors influencing the socioeconomic development in the Himalayan region, *Environmental Research 241 (2024) 117552*.

12. **Thapliyal, A**., Khajuria, V., Thakur, P.K., Kimothi, S., Bisht, M. P. S., Chauhan, Prakash., (2023). Freely Available Datasets Able to simulate the snowmelt runoff in the Himalayan basin with the Aid of temperature index modelling. *Journal of the Indian Society of Remote Sensing*.

POPULAR ARTICLE (01)

1. G-S- Rawat and Gajendra Singh (2023). हिमालय का पवित्र कैलाश भू-क्षेत्र: जहाँ भारत-चीन-नेपाल को जोड़ती है प्रकृति और संस्कृति, विज्ञान परिचर्चा, Uttarakhand State Council for Science & Technology, Dehradun.

भावी योजनाएं (Future Plans) 2024-25

- उच्च विभेदी उपग्रह आंकड़ों के उपयोग से राज्य के नैनीताल एवं रूद्रप्रयाग नगर क्षेत्र की लार्ज स्केल मैपिंग करना।
- उच्च विभेदी उपग्रह आंकड़ों की सहायता से पौड़ी जनपद का लैण्ड यूज/लैण्ड कवर डेटाबेस तैयार करना।
- राज्य के विभिन्न रेखीय / उपयोगकर्ता वभागों एवं लाभार्थियों के लिए राज्य के भू–संसाधन प्रबंधन में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी की भूमिका विषय पर प्रशिक्षण / वर्कशॉप का आयोजन करना।
- उत्तराखण्ड राज्य के यमुना रिवर बेसिन के हिमाच्छादित क्षेत्रों का मानचित्रीकरण व मूल्यांकन उपग्रहीय आकडों, व फील्ड सर्वेक्षण करना।
- उत्तराखण्ड राज्य के उत्तरकाशी जनपद के पुरोला व मोरी में स्थित नौलों व धारों व आधारित फील्ड सर्वेक्षण कर सूचनाओं का एकत्रिकरण।
- उत्तराखण्ड में जल संसाधन प्रबंधन में रिमोट सेंसिंग और जी.आई.एस. के अनुप्रयोग पर ब्लॉक स्तर या विद्यालय स्तर (01) कार्यशाला का आयोजन करना।
- उत्तराखण्ड राज्य के पुरोला, मोरी, सरस्वती, नगोइगाड वाटरशेड में स्थित जलस्रोतों का जी.पी.एस. आधारित फील्ड सर्वेक्षण बाटर क्वालिटी फील्ड डेटा एकत्रिकरण कर परीक्षण जल संस्थान की लैब द्वारा करवा कर जियोस्पाशियल डेटाबेस मानचित्रीकरण कर जल स्रोतों की वर्तमान व पूर्व स्थिति हेतु कारणों को चिहिन्त करना व ग्राम स्तर पर जल संरक्षण हेतु लोगों को जागरूक करना।
- राज्य हित में चिन्हित औषधीय एवं आर्थिकीय रूप से कृषिकृत एवं महत्वपूर्ण वन उपज जैसे– तेजपत्ता, कुटकी, कुथ, अमेश, चुयूरा, जंगली आवला, कन्डाली, भांग इत्यादि जड़ी बूटी एवं औषधीय पादपों का चिन्हिकरण एवं मानविकरण पूर्व नैदानिक औषधीय दवा (Pre-clinical herbal medication) के लिए करना ।
- आजीविका सृजन और आर्थिकीय उत्थान के लिए अल्मोड़ा जिले के ऊपरी कोशी जलागम (35 गांव) में खुलगाड जलागम के प्राकृतिक संसाधनों का पारिस्थितिक एवं पर्यावरणीय दृष्टिकोण से विकिरण एवं मानचित्रिकरण कर कैचमेंट एरिया ट्रिटमेंट (Catchment Area Treatment (CAT) करना।
- राजाजी टाइगर रिजर्व के अतिसंवेदनशील क्षेत्रों और उनके संरक्षण हेतु योजना, वनाग्नि से मृदा, जल एवं पारिस्थितिकी पर पड़ने वाले प्रभाव। आक्रामक प्रजातियों की संभावित क्षेत्रों की पहचान जीवाश्म पादप एवं जन्तु जीवाश्मों का अध्ययन एवं संरक्षण जियोस्पाशियल तकनीकी एवं ग्राउंड सर्वे द्वारा वेलिडेशन कर एटलस और रिपोर्ट सृजन करना।
- मल्टीडिसिप्लेनेरी असेसमेंट इन सेक्रेड नेचुरल साइट्स फॉर प्रोमोटिंग नेचर–कल्चर लिंकेजेज इन उत्तराखण्ड।

  उत्तराखण्ड राज्य के प्रमुख पवित्र प्राकृतिक स्थलों (10 हेक्टेयर क्षेत्रफल से बड़े) की पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं (प्रावधान और सांस्कृतिक) की मात्रा निर्धारित करना। इन प्रमुख प्राकृतिक स्थलों का भू–स्थानिक भूमि उपयोग भूमि आवरण और वनस्पति मूल्यांकन करना।
- विभिन्न प्राकृतिक स्थलों को मिलाकर प्रकृति–संस्कृति सर्किल की पहचान कर प्रकृति–संस्कृति सम्बन्धों और अनुभवों का दस्तावेज तैयार कर प्रचार–प्रसार करना।
- नेचुरल रिसोर्स एंड इन्फ्रास्ट्रक्चर लेयर्स अपडेशन यूसिंग वेरी हाई रिजोल्यूशन सैटेलाइट डाटा ऑफ उत्तराखण्ड स्टेट। हाई रिजोल्यूशन सैटेलाइट इमेजरी का उपयोग कर 1:2,000 पैमाने या बेहतर पर भू–उपयोग, भू–आवरण, ड्रेनेज, सड़क/रेल नेटवर्क एवं बसासत का आंकलन करना।

- जी.आई.एस. डेटाबेस बनाने एवं संशोधित करने के लिए राज्य तकनीकी मानवशक्ति का क्षमतावर्धन करना। राज्य के विभिन्न परियोजनाओं/ योजनाओं को सक्षम करने के लिए उपयोगकर्ता विभागों एवं हितधारकों को सूचना सेवाएं प्रदान करना।
- टेम्पोरल सैटेलाइट डेटा का उपयोग कर रबी, सीजन में उत्तरकाशी, नैनीताल, देहरादून एवं बागेश्वर जिलों के लिए सक्रिय कृषि भूमि का आंकलन करना।
- वर्ष 2022-23 के टेम्पोरल सैटेलाइट डेटा से जनपद अल्मोड़ा के रबी सीजन (वर्ष 2019-20) की सक्रिय कृषि भूमि में परिवर्तन का पता लगाना।
- वर्ष 2024 के लिए मल्टी-टेम्पोरल सैटेलाइट डेटा का उपयोग कर उत्तराखण्ड राज्य के चार जिलों अल्मोड़ा, पौड़ी गढ़वाल, टिहरी गढ़वाल और उत्तरकाशी के लिए बंजर भूमि का मानचित्रीकरण करना।
- बंजर भूमि से फिर हरी-भरी भूमि एक पहल को सस्टेनेबल डेवलपमेन्ट इन एग्रीकल्चर सेक्टर का बीज मंत्र मानते हुए चार जनपदों अल्माड़ा, पौड़ी गढ़वाल, टिहरी गढ़वाल और उत्तरकाशी का लैण्ड सुटेबिलिटी मैपिंग करना और गांववासियों के लिए कार्यशाला का आयोजन करना।
- उपग्रहीय आंकड़ों द्वारा, गेहूं (13 जनपद), लाल चावल (उत्तरकाशी), ग्रीष्मकालीन चावल (ऊधमसिंह नगर) झंगोरा और मंडुआ (टिहरी) और गन्ना (ऊधमसिंह नगर, देहरादून और हरिद्वार) फसलों का कटाई से पूर्व बोए गए क्षेत्रफल का आंकलन करना।
- देहरादून शहर के अन्तर्गत चिन्हित क्षेत्र में ऐलीवे इन्क्रॉचमेंट क्षेत्रों का चिन्हीकरण। जीआईएस आधारित सर्वेक्षण के आधार पर उक्त क्षेत्रों में अतिक्रमण क्षेत्रों का जियोडेटाबेस तैयार कर विस्तृत रिपोर्ट तैयार कराना।
- आंतरिक नेटवर्क एवं नेटवर्क एवं नेटवर्क सिक्यूरिटी हेतु यू.टी.एम./फायरवॉल लाइसेंसिंग। एंटीवायरस (सर्वर एवं डेस्टटॉप)/डोमेन नेम एवं अलाइड सर्विसेज एवं मैंटेनेंस, तकनीशियन/मैनपावर आदि सेवाएं प्राप्त करना।
- केन्द्र के सेंट्रलाइज्ड डाटा सेंटर की सर्विसेज के सुचारु व आबद्धित रूप से संचालन हेतु पैरेलल इन्टरनेट लीज्ड लाइन
- केंद्र में स्थापित सर्वर्स के संचालन हेतु के.वी.एम. स्विच स्थापित करना।
- **डिजिटल इंफ्रास्ट्रक्चर**, हाई एंड डेस्कटॉप (02), वर्कस्टेशन सिस्टम्स (02), लैपटॉप (02), अन्य पेरिफेरल डिवाइसेस स्थापित करना।
- उत्तराखण्ड गर्वनमेंट ऐसेट मैनेजमेंट सिस्टम (UKGAMS) परियोजना के अन्तर्गत उत्तराखण्ड राज्य की सरकारी परिसम्पत्तियों को मानचित्रित करते हुए सैटेलाइट डाटा के आधार पर परिसम्पत्तियों की निगरानी करना व परिसम्पत्तियों में हुए बदलावों को सम्बन्धित विभाग को अलर्ट प्रेषित कर रिपोर्ट तैयार करना। (धनराशि हाई/लो प्रायोरिटी एरिया के लिए सैटेलाइट डाटा एवं विभिन्न विभागों की क्षमता वर्धन हेतु प्रस्तावित)
- सुदूर संवेदन एवं जी.आई.एस. प्रणाली पर आधारित विभिन्न संस्थाओं द्वारा आयोजित प्रशिक्षण व्याख्यानों, संगोष्ठियों, कार्यशालाओं/ सेमिनार में सहभागिता / सहयोग प्रदान करना।

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केंद्र में अन्तरिक्ष विभाग, भारत सरकार द्वारा वित्त पोषित वैज्ञानिक परियोजनाएं

- मॉनीट्रिंग ऑफ डब्ल्यू.डी.सी-पीएमकेएसवाई 2.0 प्रोजेक्ट्स यूजिंग जियोस्पॉशियल टैक्नोलॉजी (Monitoring of WDC-PMKSY 2.0 Projects using Geospatial Technologies)
- ग्राम परियोजना (Ground Water Prospects Mapping)
- विकेन्द्रीकृत नियोजन हेतु अंतरिक्ष आधारित सूचना सहयोग फेज-II : अपडेट (Space Based Information Support for Decentralized Planning) Phase-II: Update.

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र में भारत सरकार के संयुक्त तत्वावधान में संचालित वैज्ञानिक परियोजनाएं

- हिमालय के बुग्यालों का अध्ययन व सूचना प्रणाली नेटवर्क का सृजन परियोजना (HABC-ISN).
- हिमालयन नॉलेज नेटवर्क (Himalayan Knowledge Network (HKN).

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केंद्र में उत्तराखण्ड सरकार द्वारा वित्त पोषित वैज्ञानिक परियोजनाएं

- हाई रेजोल्यूशन सैटेलाइट डेटा के उपयोग से चारधाम यात्रा मार्ग एवं देहरादून जनपद में प्लास्टिक वेस्ट डंपिंग क्षेत्रों का चिन्हांकन (Identification of Plastic Waste Dump Sites in Char Dham Yatra Routes & Dehradun City using High-Resolution Satellite Imageries)- उत्तराखण्ड प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा वित्तपोषित।

नवीनतम कार्यक्रम हेतु संस्थानों के मध्य समझौता ज्ञापन करार

- विभिन्न तकनीकी और प्रशासनिक गतिविधियों के क्रियान्वयन के लिए वीर माधो सिंह भण्डारी उत्तराखण्ड तकनीकी विश्वविद्यालय (VMBUTU) और उत्तराखण्ड अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र (USAC) के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं। इसमें पुस्तकालय और सभागार जैसी सुविधाओं को साझा करना तथा इंटर्नशिप, पीएचडी कार्यक्रम, संयुक्त कार्यशाला, सेमिनार आदि का आयोजन शामिल है।
- बिपिन त्रिपाठी कुमाऊँ इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, द्वाराहाट, अल्मोड़ा एवं उत्तराखण्ड अंतरिक्ष उपयोग केंद्र के मध्य समझौता करार किया जा रहा है।

भाग–चार

वित्तीय वर्ष 2023–24 हेतु अवमुक्त अनुदान राशि एवं व्यय

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र को वित्तीय वर्ष 2023–24 हेतु शासनादेश सं0–118563/XXXIV-2/2023/04/2021 दिनांक 01 मई 2023 द्वारा रुपये 363.50 लाख, शासनादेश सं॰ 163463/XXXIV-2/2023/04/56073/2023 दिनांक 20 अक्टूबर 2023 द्वारा रुपये 30.00 लाख, शासनादेश सं॰ 174095/XXXIV-2/2023/04/62569/2023 दिनांक 11 दिसम्बर 2023 द्वारा रुपये 900.00 लाख तथा शासनादेश सं॰ 174683/XXXIV-2/04/56073/2023 दिनांक 13 दिसम्बर 2023 द्वारा रुपये 7.50 लाख धनराशि अवमुक्त की गई।

क्र.सं.	मद	20.02.2024 तक व्यय धनराशि (रु. लाख में)
1	प्रशासन एवं निर्देशन	213.33
2.	एग्रीकल्चर एण्ड हॉर्टिकल्चर	1.72
3.	सेन्टरलाईज डेटा सेन्टर	3.34
4.	वानिकी–पारीस्थितिकीय एवं जलवायु परिवर्तन	1.67
5	इन्टरनल नेटवर्किं एण्ड सिक्यूरिटी	0.31
6.	लैण्ड यूज एण्ड रूरल/अर्बन प्लानिंग	0.47
7.	हार्डवेयर/सॉफ्टवेयर/फर्नीचर/फिक्चर्स	11.39
8.	सेमिनार, वर्कशॉप	1.99
9.	यूके.जी.ए.एम.एस. प्रोजेक्ट	256.33
10	जल संसाधन प्रबन्धन	0.55
	कुल योग	**491.10**

भाग–पांच

उपसंहार

इस प्रतिवेदन में वर्णित समस्त क्रियाकलाप एवं गतिविधियों का सम्पादन राज्य सरकार के विभिन्न उपयोगकर्ता विभागों एवं संस्थानों में सुदूर संवेदन तकनीक एवं भौगोलिक सूचना तंत्र की उपयोगिता को दृष्टिगत रखते हुए किया जा रहा है। उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र में अत्याधुनिक कम्प्यूटर प्रणाली, विकास संचार तंत्र व अन्य आधुनिक वैज्ञानिक उपकरण स्थापित किए गए हैं, जिनके माध्यम से एकत्रित उपग्रहीय आंकड़ों का विश्लेषण समयबद्ध एवं त्रुटिरहित ढंग से किया जा रहा है। केन्द्र का उद्देश्य सुदूर संवेदन, भौगोलिक सूचना तंत्र तथा विकास संचार प्रौद्यौगिकी के उपयोग से राज्य के प्राकृतिक संसाधनों के प्रबन्धन एवं नियोजन सम्बन्धी क्रियाकलापों में तथा प्राकृतिक व मानव जनित संसाधनों का सूचीकरण, मानचित्रीकरण एवं अनुश्रवण करना है।

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र द्वारा भारतीय अन्तरिक्ष अनुसंधान केन्द्र (इसरो) व उसके विभिन्न अनुषांगिक संस्थानों के माध्यम से प्रदेश हित में संचालित विभिन्न कार्यक्रमों हेतु तकनीकी समन्वय स्थापित किया गया है तथा राज्य एवं केन्द्र स्तरीय शीर्ष वैज्ञानिक संस्थानो से भी विभिन्न कार्यक्रमों में समय–समय सहयोग लिया जाता है।

उपग्रहीय आंकड़ों के उपयोग से बहुविषयक डेटाबेस सृजित कर राज्य का बेसलाइन एटलस तैयार किया जा रहा उपग्रहीय आंकड़ों के उपयोग से बहुविषयक डेटाबेस सृजित कर राज्य का बेसलाइन एटलस तैयार किया जा रहा है जिनमें प्रमुख– भू–उपयोग/भू–आवरण, भू–जल सम्भाव्यता क्षेत्र, जलग्राही क्षेत्र, बर्फ एवं हिमनद तथा जलवायु परिवर्तन आदि हैं। ये भविष्य में राज्य की नीति निर्धारण, नियोजन एवं अनुश्रवण हेतु उपयोगी सिद्ध होगा। यू–सैक द्वारा किये जा रहे कार्यों से प्रदेश के विभिन्न रेखीय एवं उपयोगकर्ता विभाग लाभान्वित हो रहे हैं। जिसमें वन, कृषि, सिंचाई, पेयजल, ग्राम्य विकास, लोक निर्माण विभाग, जल संस्थान, शिक्षा, स्वास्थ्य, राज्य योजना आयोग, जलागम आदि प्रमुख है। मुख्य रूप से सर्व शिक्षा अभियान द्वारा प्रायोजित स्कूल मैपिंग परियोजना के अन्तर्गत यू–सैक द्वारा उत्तराखण्ड के समस्त विद्यालयों का डेटाबेस तैयार किया गया है जिसमें स्कूलों की स्थिति तथा उपलब्ध बुनियादी सुविधाओं, सड़क मार्ग से दूरी आदि मानकों का विवरण उपलब्ध है, जो शिक्षा विभाग की कार्ययोजनाओं एवं स्थानान्तरण नीति में मील का पत्थर साबित हो सकती है।

केन्द्र में संस्थापित 'उपग्रहीय आंकडा बैंक' में भारतीय सुदूर संवेदन उपग्रहों के विभिन्न कालों तथा विभेदनों (1 मीटर से 56 मीटर तक) पर आंकडों का संचय किया गया है तथा आंकडा प्रसार तंत्र का विकास किया जा रहा है, जिससे कि प्रदेश के समस्त रेखीय/उपयोगकर्ता विभाग इससे जुड़कर लाभान्वित होंगे।

अन्ततः यह कहना समीचीन होगा कि समय के साथ बढ़ती मानवीय आवश्यकताओं एवं घटते प्राकृतिक संसाधनों को दृष्टिगत रखते हुए राज्य के निरन्तर विकास हेतु प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण एवं सुनियोजित प्रबन्धन आवश्यक है। जिसमें अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी की महत्वपूर्ण भूमिका है। विभिन्न रेखीय एवं उपयोगकर्ता विभागों द्वारा केन्द्र में सृजित डेटाबेस का उपयोग अपनी कार्ययोजनाओं में किया जा रहा है। राज्य के सरकारी एवं गैर सरकारी संस्थानों के अतिरिक्त जनसाधारण भी अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी से लाभान्वित हो रहे हैं।

निःसन्देह यू–सैक ने विगत वर्षों में किए वैज्ञानिक क्रियाकलापों एवं संचालित परियोजनाओं के माध्यम से राज्य के विकास में अग्रणी भूमिका निभाई है एवं आशा की जाती है कि भविष्य में भी अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी के उपयोग में निरन्तर वृद्धि होगी एवं इसके अनुप्रयोगों से केन्द्र द्वारा सृजित सूचनाओं के माध्यम से आम जनमानस लाभान्वित होगा तथा उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र प्रगति की ओर अग्रसर होगा।

भाग–छः

सम्प्रेक्षा रिपोर्ट

GOYAL BHANOT & CO
Chartered Accountants

AUDITOR'S REPORT

To
The Members of Governing Body,
Uttarakhand Space Application Centre,
Dehradun, Uttarakhand

Report on the Financial Statements

We have audited the accompanying financial statements of the "Uttarakhand Space Application Centre" which comprises the Balance Sheet as at 31st March 2023 & Income /Expenditure Account for the period as at 31st March 2023 and a summary of significant accounting policies and other explanatory information. These statements are the responsibility of society Management. Our responsibility is to express an opinion on the accompanying financial statements based on our audit.

Auditor's Responsibility

We have conducted our audit in accordance with the Standards on Auditing generally accepted in India. Those Standards require that we comply with ethical requirements and plan and perform the audit to obtain reasonable assurance about whether the financial statements are free from material misstatement.

An audit involves performing procedures to obtain audit evidence about the amounts and disclosures in the financial statements. An audit also includes evaluating the appropriateness of accounting policies used and the reasonableness of the accounting estimates made by the Management, as well as evaluating the overall presentation of the financial statements.

We believe that the audit evidence we have obtained is sufficient and appropriate to provide a basis for our audit opinion on the financial statements.

Opinion

In our opinion and to the best of our information and according to the explanations given to us, the aforesaid standalone financial statements give a true and fair view in conformity with the accounting principles generally accepted in India.

e: admingoyalbhanot@gbc-ca.com | w: www.gbc-ca.com

DEHRADUN
1, Turner Road,
Celement Town, Dehradun,
Uttarakhand - 248001
t. 91 0788606467

GURUGRAM
150 Vipul Trade Centre,
Sohna Road, Gurugram,
Haryana - 122018
t. 0124 4301908
0124 6541114

Based on our audit, we report that:

(i) We have obtained all the information and explanations, which to the best of our knowledge and belief were necessary for the purpose of our audit.

(ii) In our opinion, proper books of accounts and other relevant records have been maintained by Uttarakhand Space Application Centre.

(iii) The Balance Sheet and Receipt & Income/Expenditure Account dealt with by this report are in agreement with the books of accounts.

For Goyal Bhanot & Co
Chartered Accountants
FRN No.012376C

Place: Dehradun
Dated: 01-08-2023

CA Rajnish Bhanot
[FCA, Partner]
M.No. 402787

UTTARAKHAND SPACE APPLICATION CENTRE
Upper Aamwala, Nalapani, Dehradun

BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH 2023

PARTICULARS	SCHEDULE	CURRENT YEAR	PREVIOUS YEAR
LIABILITIES			
GRANT FUND	A	1,24,26,052.74	49,60,071.56
PROPERTY PLANT & EQUIPMENT CAPITAL FUND	B	5,45,71,469.00	5,88,05,628.00
GENERAL FUND	C	79,06,828.40	77,49,489.00
EARMARKED/ SPECIFIC FUNDS *(Aided by Govt. of Uttarakhand)*	D	13,22,987.00	3,41,984.00
SPECIFIC PROJECTS & PROGRAMME *(Aided by External Agencies/DOS)*		65,93,161.00	66,28,229.00
CURRENT LIABILITIES	E	4,22,806.00	9,66,043.00
Total in Rs....		**8,32,43,304.14**	**7,94,51,444.56**
ASSETS			
Non Current Assets			
PROPETRY PLANT & EQUIPMENT			
NET TANGIBLE ASSETS CAPITAL WORK IN PROGESS	F	5,40,82,946.00	5,83,19,505.00
SPECIFIC PROJECTS & PROGRAMME *(Aided by External Agencies/DOS)*		65,93,161.00	66,28,229.00
CURRENT ASSETS, LOANS & ADVANCES	G	2,25,67,197.14	1,45,03,710.56
Total in Rs....		**8,32,43,304.14**	**7,94,51,444.56**
Accounting Policies & Notes on Accounts	H		

"As Per Our Separate Report of Even Date"

FOR GOYAL BHANOT & CO
CHARTERED ACCOUNTANTS
FRN :012376C

CA RAJNISH BHANOT
[FCA, PARTNER]
M No 402787
Date: 1-08-2023
Place: Dehradun

R.S. MEHTA
[SR. ACCOUNTS OFFICER]

NITIKA KHANDELWAL
[DIRECTOR]

UTTARAKHAND SPACE APPLICATION CENTRE
Upper Aamwala, Nalapani, Dehradun

INCOME & EXPENDITURE A/c FOR THE YEAR ENDING 31ST MARCH 2023

PARTICULARS	CURRENT YEAR	PREVIOUS YEAR
INCOME		
Grants in Aid from Govt. of Uttarakhand	2,84,95,787.62	2,80,84,000.00
Interest Received	-	821.00
Interest on IT refund	-	1,332.00
Interest on Auto Sweep Account	70,387.90	65,920.00
Prior Period Income	86,951.50	-
Miscellaneous Income	-	14,21,731.00
Total (A) in Rs....	2,86,53,127.02	2,95,73,804.00
EXPENDITURE		
Administration & Direction	2,83,80,330.62	2,80,84,000.00
Grant Disbursed	1,00,000.00	-
Fasal Project Expenses	15,457.00	-
Depreciation	49,34,591.00	59,07,619.00
Loss on Sale of Fixed Asset	-	-
Total (B) in Rs....	3,34,30,378.62	3,39,91,619.00
Deficit being Excess of Expenditure over Income (B-A) *(Transfer to General Fund)*	**(47,77,251.60)**	**(44,17,815.00)**

FOR GOYAL BHANOT & CO
CHARTERED ACCOUNTANTS
FRN :012376C

CA RAJNISH BHANOT
[FCA, PARTNER]
M No 402787

R.S. MEHTA
[SR. ACCOUNTS OFFICER]

NITIKA KHANDELWAL
[DIRECTOR]

Date: 1-08-2023
Place: Dehradun

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र

आय-व्ययक वर्ष 2024-25

योजना का नाम	योजना का उद्देश्य	धनराशि (हजार में)
	(अ) मद संख्या-56- अन्य मद वैज्ञानिक योजनाएं	
लैण्ड यूज एण्ड रूरल/ अर्बन प्लानिंग	• उच्च विभेदी उपग्रह आंकड़ों के उपयोग से राज्य के नैनीताल एवं रुद्रप्रयाग नगर क्षेत्र की लार्ज स्केल मैपिंग करना। • उच्च विभेदी उपग्रह आंकड़ों की सहायता से पौड़ी जनपद का लैण्ड यूज/लैण्ड कवर डेटाबेस तैयार करना। • राज्य के विभिन्न रेखीय / उपयोगकर्ता विभागों एवं लाभार्थियों के लिए राज्य के भू-संसाधन प्रबंधन में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी की भूमिका विषय पर प्रशिक्षण / वर्कशॉप का आयोजन करना।	500.00
वाटर रिर्सोस मैनेजमेंट	• उत्तराखण्ड राज्य के यमुना रिवर बेसिन के हिमाच्छादित क्षेत्रों का मानचित्रीकरण व मूल्यांकन उपग्रहीय आकडों, व फील्ड सर्वेक्षण करना। • उत्तराखण्ड राज्य के उत्तरकाशी जनपद के पुरोला व मोरी में स्थित नौलों व धारों व मत्सय पालन तालाबों का जीपीएस आधारित फील्ड सर्वेक्षण कर सूचनाओं का एकत्रिकरण। • उत्तराखण्ड में जल संसाधन प्रबंधन में रिमोट सेंसिंग और जी.आई.एस. के अनुप्रयोग पर ब्लॉक स्तर या विद्यालय स्तर (01) कार्यशाला का आयोजन करना। • उत्तराखण्ड राज्य के पुरोला, मोरी, सरस्वती, नगोइगाड वाटरशेड में स्थित जलस्त्रोतों का जी.पी.एस. आधारित फील्ड सर्वेक्षण वाटर क्वालिटी फील्ड डेटा एकत्रिकरण कर परीक्षण जल संस्थान की लैब द्वारा करवा कर जियोस्पाशियल डेटाबेस मानचित्रीकरण। • इन क्षेत्रों में स्थित जल स्त्रोत की वर्तमान व पूर्व स्थिति हेतु कारणों को चिन्हित करना व ग्राम स्तर पर जल संरक्षण हेतु स्थानीय लोगों को जागरूक करना।	600.00
वानिकी-पारिस्थितिकीय एवं जलवायु परिवर्तन विभाग **(अ)**	• राज्य हित में चिन्हित औषधीय एवं आर्थिकीय रूप से कृषिकृत एवं महत्वपूर्ण वन उपज जैसे- तेजपत्ता, कुटकी, कुथ, अमेश, चुयूरा, जंगली आंवला, कन्डाली, भाग इत्यादि जड़ी बूटी एवं औषधीय पादपों का चिन्हिकरण एवं मानचित्रीकरण पूर्व नैदानिक औषधीय दवा (Pre-Clinical herbal medication) के लिए करना । • आजीविका सृजन और आर्थिकीय उत्थान के लिए अल्मोड़ा जिले के ऊपरी कोशी जलागम (35 गांव) में खुलगाड जलागम के प्राकृतिक संसाधनों का पारिस्थितिक एवं पर्यावरणीय दृष्टिकोण से चिन्हिकरण एवं मानचित्रिकरण कैचमेट एरिया ट्रीटमेंट (Catchment Area Treatment (CAT) करना। • राजाजी टाइगर रिजर्व के अतिसंवेदनशील क्षेत्रों और उनके संरक्षण हेतु योजना, वनाग्नि एवं वनाग्नि से मृदा, जल एवं पारिस्थितिकी पर पड़ने वाले प्रभाव। आक्रामक प्रजातियों की संभावित क्षेत्रों की पहचान जीवाश्म पादप एवं जन्तु जीवाश्मों का अध्ययन एवं संरक्षण जियोस्पाशियल तकनीकी एवं ग्राउंड सर्वे द्वारा वेलिडेशन कर एटलस और रिपोर्ट सृजन करना।	800.00
(ब)	1. मल्टीडिसिप्लेनेरी असेसमेंट इन सेक्रेड नेचुरल साइट्स फॉर प्रोमोटिंग नेचर-कल्चर लिंकेजेज इन उत्तराखण्ड। (i) उत्तराखण्ड राज्य के प्रमुख पवित्र प्राकृतिक स्थलों (10 हेक्टेयर क्षेत्रफल से बड़े) की पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं (प्रावधान और सांस्कृतिक) की मात्रा निर्धारित करना। (ii) राज्य के प्रमुख प्राकृतिक स्थलों का भू-स्थानिक भूमि उपयोग भूमि आवरण और वनस्पति मूल्यांकन करना। (iii) विभिन्न प्राकृतिक स्थलों को मिलाकर प्रकृति-संस्कृति सर्किल की पहचान कर प्रकृति-संस्कृति सम्बन्धों और अनुभवों का दस्तावेज तैयार कर प्रचार-प्रसार करना।	1000.00

योजना का नाम	योजना का उद्देश्य	धनराशि (हजार में)
	2. नेचुरल रिसोर्स एंड इन्फ्रास्ट्रक्चर लेयर्स अपडेशन यूजिंग बेरी हाई रिजोल्यूशन सैटेलाइट डाटा ऑफ उत्तराखण्ड स्टेट। (i) हाई रिजोल्यूशन सैटेलाइट इमेजरी का उपयोग कर 1:2,000 पैमाने या बेहतर पर भू-उपयोग, भू-आवरण, ड्रेनेज, सड़क/रेल नेटवर्क एवं बसासत का आंकलन करना। (ii) जी.आई.एस. डेटाबेस बनाने एवं संशोधित करने के लिए राज्य तकनीकी मानवशक्ति का क्षमतावर्धन करना। (iii) राज्य के विभिन्न परियोजनाओं/ योजनाओं को सक्षम करने के लिए उपयोगकर्ता विभागों एवं हितधारकों को सूचना सेवाएं प्रदान करना।	
एग्रीकल्चर एण्ड हॉर्टीकल्चर **(अ)** **(ब)**	• टेम्पोरल सैटेलाइट डेटा का उपयोग कर रबी सीजन में उत्तरकाशी, नैनीताल, देहरादून एवं बागेश्वर जिलों के लिए सक्रिय कृषि भूमि का आंकलन करना। • वर्ष 2022-23 के टेम्पोरल सैटेलाइट डेटा से जनपद अल्मोड़ा के रबी सीजन (वर्ष 2019-20) की सक्रिय कृषि भूमि में परिवर्तन का पता लगाना। • वर्ष 2024 के लिए मल्टी-टेम्पोरल सैटेलाइट डेटा का उपयोग कर उत्तराखण्ड राज्य के चार जिलों अल्मोड़ा, पौड़ी गढ़वाल, टिहरी गढ़वाल और उत्तरकाशी के लिए बंजर भूमि का मानचित्रीकरण करना। • बंजर भूमि से फिर हरी-भरी भूमि एक पहल को सस्टेनेबल डेवलपमेन्ट इन एग्रीकल्चर सेक्टर का बीज मंत्र मानते हुए चार जनपदों अल्मोड़ा, पौड़ी गढ़वाल, टिहरी गढ़वाल और उत्तरकाशी का लैण्ड सुटेबिलिटी मैपिंग करना और गांववासियों के लिए कार्यशाला का आयोजन करना। • उपग्रहीय आंकड़ों द्वारा, गेहूं (13 जनपद), लाल चावल (उत्तरकाशी), ग्रीष्मकालीन चावल (ऊधमसिंह नगर) झंगोरा और मंडुआ (टिहरी) और गन्ना (ऊधमसिंह नगर, देहरादून और हरिद्वार) फसलों का कटाई से पूर्व बोए गए क्षेत्रफल का आंकलन करना।	1000.00 650.00
ऐलीवे इन्क्रॉचमेंट स्टडी ऑफ देहरादून	• देहरादून शहर के अन्तर्गत चिन्हित क्षेत्र में ऐलीवे इन्क्रॉचमेंट क्षेत्रों का चिन्हीकरण। • जीआईएस आधारित सर्वेक्षण के आधार पर उक्त क्षेत्रों में अतिक्रमित क्षेत्रों का जियोडेटाबेस तैयार कर विस्तृत रिपोर्ट तैयार करना।	170.00
स्पाशियल एण्ड आई.टी.	**आंतरिक नेटवर्क एवं नेटवर्क सिक्यूरिटी:** • आंतरिक नेटवर्क एवं नेटवर्क एवं नेटवर्क सिक्यूरिटी हेतु यू.टी.एम./फायरवॉल लाइसेंसिंग। एंटीवायरस (सर्वर एवं डेस्टटॉप)/डोमेन नेम एवं अलाइड सर्विसेज एवं मैंटेनेंस, तकनीशियन/मैनपावर **सेंट्रलाइण्ड डाटा सेंटर** • केन्द्र के सेंट्रलाइज्ड डाटा सेंटर की सर्विसेज के सुचारु व आबद्धित रूप से संचालन हेतु पैरेलल इन्टरनेट लीज्ड लाइन • केंद्र में स्थापित सर्वर्स के संचालन हेतु के.वी.एम. स्विच। **डिजिटल इंफ्रास्ट्रक्चर** • हाई एंड डेस्कटॉप (02) • वर्कस्टेशन सिस्टम्स (02) • लैपटॉप (02) • अन्य पेरिफेरल डिवाइसेस	2500.00

योजना का नाम	योजना का उद्देश्य	धनराशि (लाख में)
उत्तराखण्ड गवर्नमेंट एसेट मैनेजमेंट सिस्टम (यू.के.जी.ए.एम.एस.)	**परियोजना का उद्देश्य** 1. उत्तराखण्ड राज्य की सरकारी परिसम्पत्तियों को मानचित्रित करते हुए सैटेलाइट डाटा के आधार पर परिसम्पत्तियों की निगरानी करना व परिसम्पत्तियों में हुए बदलावों को सम्बन्धित विभाग को अलर्ट प्रेषित कर रिपोर्ट तैयार करना। (धनराशि हाई/लो प्रायोरिटी एरिया के लिए सैटेलाइट डाटा एवं विभिन्न विभागों की क्षमता वर्धन हेतु प्रस्तावित)	12500.00
सेमिनार, वर्कशॉप एवं संगोष्ठी इत्यादि	सुदूर संवेदन एवं जी.आई.एस. प्रणाली पर आधारित विभिन्न संस्थाओं द्वारा आयोजित प्रशिक्षण व्याख्यानों, संगोष्ठियों, कार्यशालाओं/ सेमिनार में सहभागिता / सहयोग प्रदान करना।	200.00
	कुल योग	**19920.00**
कार्यालय व्यय	**(ब) मद संख्या-56- सहायक अनुदान (सामान्य गैर-वेतन)** इस मद के अन्तर्गत केन्द्र के समस्त आवर्तक व्ययों यथा-डाक व्यय, साज-सज्जा की खरीद, जेनेरेटर हेतु डीजल, वार्षिक अनुरक्षण, विभागीय बैठक हेतु जलपान आदि व्ययों के वहन हेतु।	1500.00
चिकित्सा पूर्ति	नियमित कर्मचारियों के चिकित्सा प्रतिपूर्ति से संबंधित व्यय।	200.00
उपयोगिता बिलों का भुगतान	कार्यालय के विद्युत एवं जल प्रभार के बिलों का भुगतान	600.00
विज्ञापन, प्रकाशन पर व्यय	विज्ञापन सामग्री की छपाई एवं विभागीय प्रकाशन से संबंधित व्यय।	100.00
व्यावसायिक तथा विशेष सेवाओं के लिए भुगतान	विधिक / विशेषज्ञ सेवा, परामर्शी सेवाओं एवं कंसल्टेंसी से संबंधित व्यय।	150.00
लेखन सामग्री एवं छपाई	कार्यालय के उपयोगार्थ फॉर्मों की छपाई एवं अन्य लेखन सामग्री क्रय (कम्प्यूटर, स्टेशनरी, प्रिंटर, कार्टेज सहित) एवं इत्यादि से संबंधित व्यय।	250.00
	कुल योग	**2800.00**
वेतन एवं भत्ते	**(स) मद संख्या-05 वेतन भत्ते आदि के लिए सहायक अनुदान** इन मानक मद के अन्तर्गत कर्मचारियों/अधिकारियों का वेतन, अवकाश नगदीकरण, बोनस तथा इत्यादि का भुगतान किया जाएगा।	15000.00
	कुल	**15000.00**
पारिश्रमिक	**(द) मद संख्या-08 पारिश्रमिक आदि के लिए सहायक अनुदान** आउटसोर्स/संविदा से आबद्वित कार्मिकों का पारिश्रमिक इत्यादि का भुगतान किया जाएगा	4500.00
	कुल	**4500.00**
	महायोग (अ+ब+स+द)	**42220.00**

मीडिया की नजर से....

प्रौद्योगिकी मानव जीवन का अहम हिस्सा

01 - 08 - 2023

अमर उजाला

सेटेलाइट से सरकारी जमीनों को अतिक्रमण से बचाएंगे

उत्तराखंड अंतरिक्ष उपयोग केंद्र की मदद से विभागों की अलग बनेगी इन्वेंट्री

अमर उजाला ब्यूरो

देहरादून। सरकारी जमीनों को अतिक्रमण से बचाने के लिए हर ... अपनी इन्वेंट्री बन रही ... अंतरिक्ष उपयोग केंद्र ... से काम किया जा रहा ... की मदद से जमीनों ... हर कब्जे की पहचान ... जाएगी।

... जमीनों पर अवैध कब्जे ... राज्य सरकार इसके लिए ... भी लेकर आ रही है। ... शासन स्तर पर एक ... का गठन राजस्व परिषद के ... की अगुवाई में हो चुका है। ... जमीनों पर कब्जों की ... के लिए सभी सरकारी ... की जीआईएस इन्वेंट्री ... की जा रही है।

... उत्तराखंड अंतरिक्ष उपयोग केंद्र ... मदद से सेटेलाइट इमेजिंग का ... भी शुरू हो चुका है। आने ... समय में हर विभाग की ... जमीनों का जीआईएस आधारित ...

कब्जे की सूचना पर पहुंचेगी टीम

इन्वेंट्री का काम पूरा होने के बाद अगर किसी भी सरकारी जमीन पर कोई अवैध कब्जा होगा तो सॉफ्टवेयर की मदद से उसकी जानकारी मिलेगी। जहां भी जानकारी मिलेगी, वहां उस विभाग की टीम को तत्काल भेजा जाएगा। यह टीम अवैध कब्जे को मुक्त कराने के बाद सीधे उसी सॉफ्टवेयर के माध्यम से जानकारी अपडेट करेगी। इससे अवैध कब्जों और उनको हटाने की ...

सबसे तेज प्रधान टाइम्स

हिमवंत कवि चंद्र कुंवर बर्त्वाल राजकीय महाविद्यालय के संयुक्त तत्वाधान में विभिन्न क्षेत्रों में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन

टेक्नोलॉजी को अब शिक्षा से जोड़ने की जरूरत: नितिका

पलायन रोकना है तो पहाड़ी क़स्बों को विकसित करना होगा'

देहरादून। उत्तराखंड अंतरिक्ष उपयोग केंद्र ... सभागार में नेशनल टेक्नोलॉजी डे विषय पर कार्यशाला का आयोजन किया गया। इसकी शुरुआत यूसैक की निदेशक नीतिका खंडेलवाल ने की।

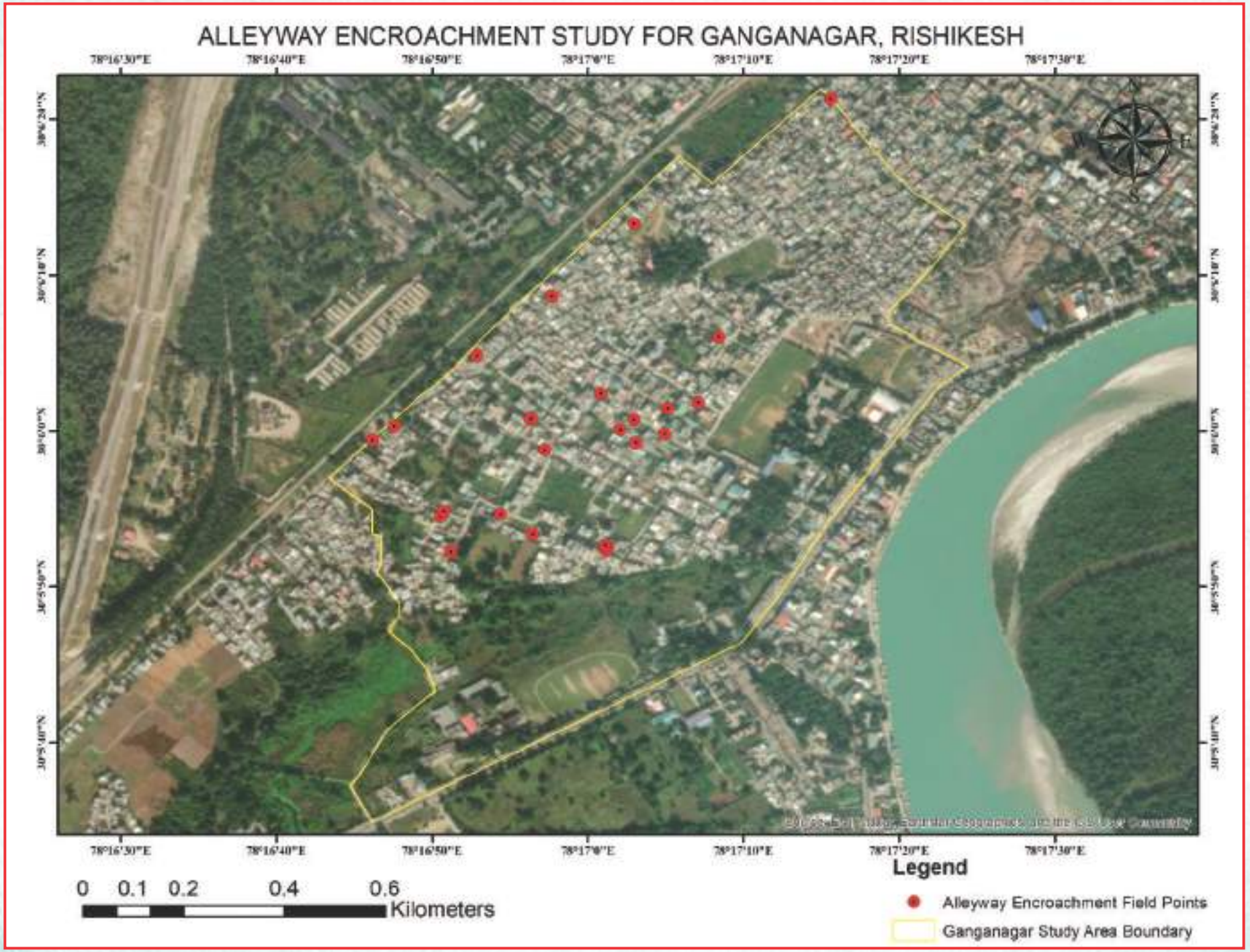
उन्होंने कहा कि उत्तराखंड में विभिन्न परियोजनाओं में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी आधारित कार्य योजना तैयार करने की जरूरत है, जिससे प्राकृतिक संसाधनों जैसे जल, जंगल, जमीन एवं जनसुविधाओं से जुड़ी समस्याओं के निराकरण में मदद मिल सके। आईआईआरएस की वैज्ञानिक डॉ. क्षमा गुप्ता ने कहा कि पहाड़ों से पलायन होकर लोग शहरों की ओर आ गए हैं। इससे शहरों में आबादी तेजी से बढ़ गई है। वहीं, ...

उत्तराखंड अंतरिक्ष उपयो... कार्यशाला का आयो...

... कस्बों को विकसित करने की ... पहाड़ से पलायन न हो।

उन्होंने कहा कि भारत के पुराने शहर हैं, वहां अधिक भी... लोग रहने होने के बाद भी उतने ... जितने नए शहरी क्षेत्र हैं। नये शहरों को बसाते समय स्थानीय ... एवं सामग्री का ध्यान रखा गया ... दौरान आईआईआरएस के वरिष्ठ ... डॉ. हरीश कर्नाटक, डॉ. सुषमा ... अरुणा रानी, डॉ. प्रियदर्शी उपाध्याय ... नीलम रावत, डॉ. आशा थपलियाल ... गजेंद्र सिंह, शशांक मौजूद रहे।

एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन


ALLEYWAY ENCROACHMENT STUDY FOR GANGANAGAR, RISHIKESH
78°16'30"E
78°16'40"E
78°16'50"E
78°17'0"E
78°17'10"E
78°17'20"E
78°17'30"E
0 0.1 0.2 0.4 0.6
Kilometers
Legend
Alleyway Encroachment Field Points
Ganganagar Study Area Boundary

उत्तराखण्ड अन्तरिक्ष उपयोग केन्द्र

सूचना प्रौद्योगिकी, सुराज एवं विज्ञान प्रौद्योगिकी विभाग

उत्तराखण्ड शासन