



# सोनीपत जिले में भूमि उपयोग और भूमि आवरण का आकलन: एक भौगोलिक विश्लेषण

<sup>1</sup>प्रवीण कुमार खासा, <sup>2</sup>डॉ सत्यवीर यादव

<sup>1</sup>रिसर्च स्कॉलर, <sup>2</sup>पर्यवेक्षक, भूगोल विभाग, बाबा मस्तनाथ विश्वविद्यालय, रोहतक, हरियाणा

सार

स्थानिक विश्लेषण पर काम करने वाले भूगोलवेत्ताओं और शोधकर्ताओं के लिए भूमि की सतह हमेशा रुचि का क्षेत्र रही है। किसी क्षेत्र के प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन के लिए वर्तमान रणनीतियों में भूमि उपयोग और भूमि कवर विश्लेषण एक केंद्रीय घटक बन गया है। इस शोध में सोनीपत जिले के भूमि उपयोग और भूमि कवर का विश्लेषण लैंडसैट उपग्रह आंकड़ा का उपयोग करके किया गया है। शहरी विस्तार से कृषि भूमि, वनस्पति और जल निकायों का गंभीर नुकसान हुआ है। शहरी विस्तार ने अध्ययन क्षेत्र में कृषि भूमि, वनस्पति और जल निकायों को गंभीर नुकसान पहुंचाया है। राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र भारत में सबसे तेजी से बढ़ते क्षेत्रों में से एक है, जो समय के साथ तेजी से भूमि उपयोग में बदलाव देख रहा है। रिमोट सेंसिंग और भौगोलिक सूचना प्रणाली इन तेजी से भूमि उपयोग परिवर्तनों की निगरानी के लिए प्रौद्योगिकी नए उपकरण प्रदान कर रही है। रिमोट सेंसिंग (आरएस) और भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) भू-उपयोग और भूमि आवरण विश्लेषण की निगरानी के लिए प्रौद्योगिकी नए उपकरण हैं [4-6]। परिणामों से पता चलता है कि 2022 में कृषि भूमि का अधिकतम क्षेत्रफल है, इसके बाद बंजर भूमि, निर्मित क्षेत्र और जल निकाय हैं।

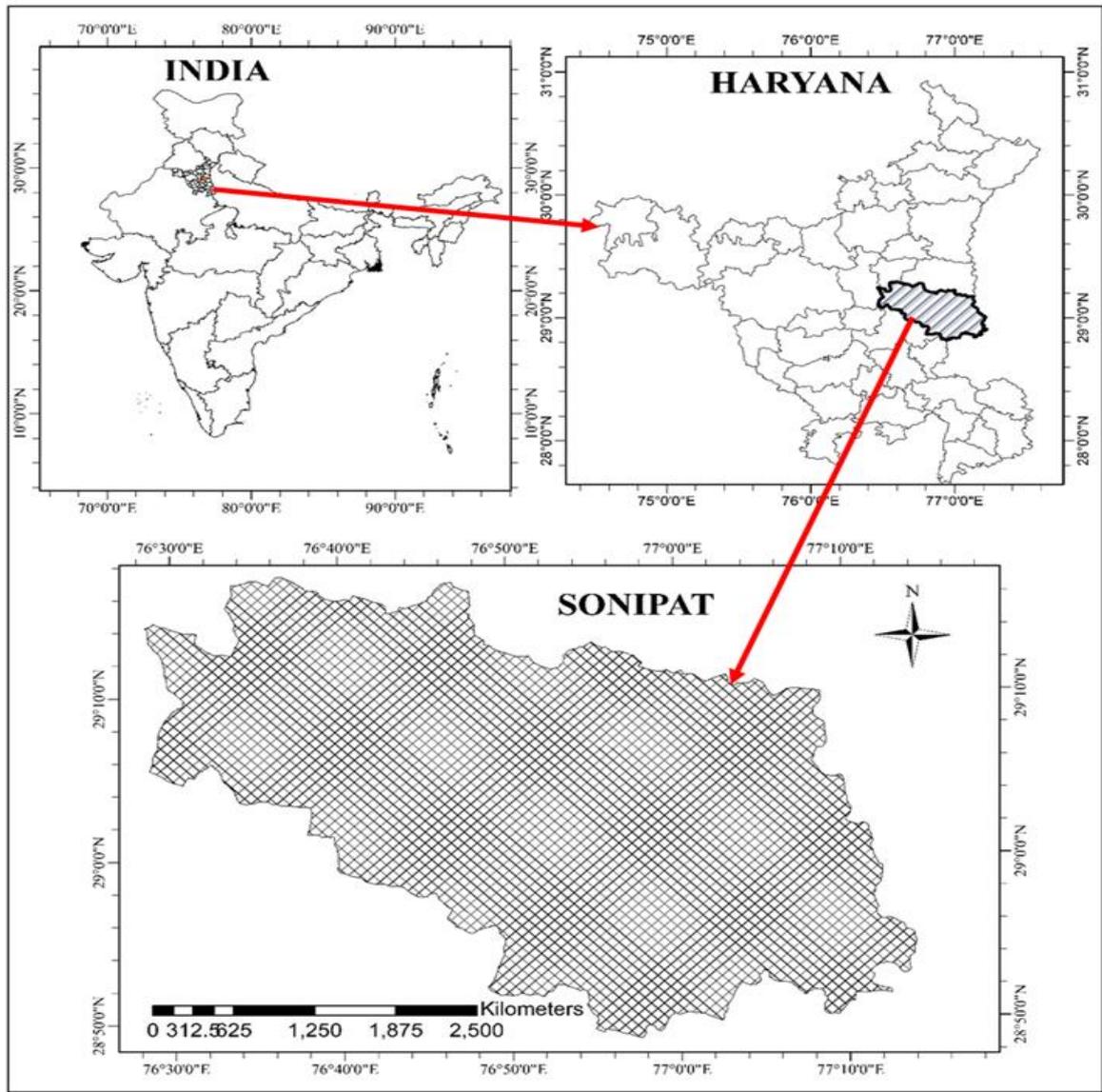
**मुख्य शब्द:** भूमि उपयोग, भूमि कवर, सोनीपत, भौगोलिक सूचना प्रणाली

## 1. परिचय

विभिन्न प्रकार के प्राकृतिक और मानव-प्रेरित कारक जैसे कृषि, जनसंख्या वृद्धि, शहरीकरण और आर्थिक विकास सहित भूमि उपयोग और भूमि आवरण परिवर्तनों को प्रभावित करते हैं [1]। बेहतर निर्णय लेने के लिए, विशेष अध्ययन क्षेत्र में भूमि उपयोग और भूमि आवरण परिवर्तनों का पता लगाने के बारे में समय पर और सटीक जानकारी होना बेहद जरूरी है [2]। जैसे-जैसे बुनियादी मानव की जरूरतें और कल्याण बढ़ता जा रहा है, भूमि उपयोग, भूमि कवर और उनके उपयोग को अधिकतम करने के तरीकों के बारे में जानकारी तक पहुंच होना आवश्यक है [3]। भूमि उपयोग परिवर्तनों की निगरानी के लिए सुदूर संवेदन और भौगोलिक सूचना प्रणाली नए उपकरण बन गए हैं। पिछले कुछ दशकों में, (राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र) में भूमि उपयोग / भूमि कवर प्रतिरूप तेजी से बदल रहे हैं। हरियाणा का जिला सोनीपत, जो राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में आता है, ने हाल के वर्षों में अपने बढ़ते सेवा क्षेत्र के परिणामस्वरूप राष्ट्रीय पहचान प्राप्त की है। इस प्रकार, हाल के वर्षों में भूमि उपयोग और भूमि कवर में तेजी से बदलाव आया है। इसलिए भौगोलिक विश्लेषण के लिए सोनीपत को चुनते समय राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में बदलते भूमि उपयोग पैटर्न की समझ होना महत्वपूर्ण है। इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य सोनीपत जिले में भूमि उपयोग और भूमि कवर का विश्लेषण करना है

## 2. अध्ययन क्षेत्र

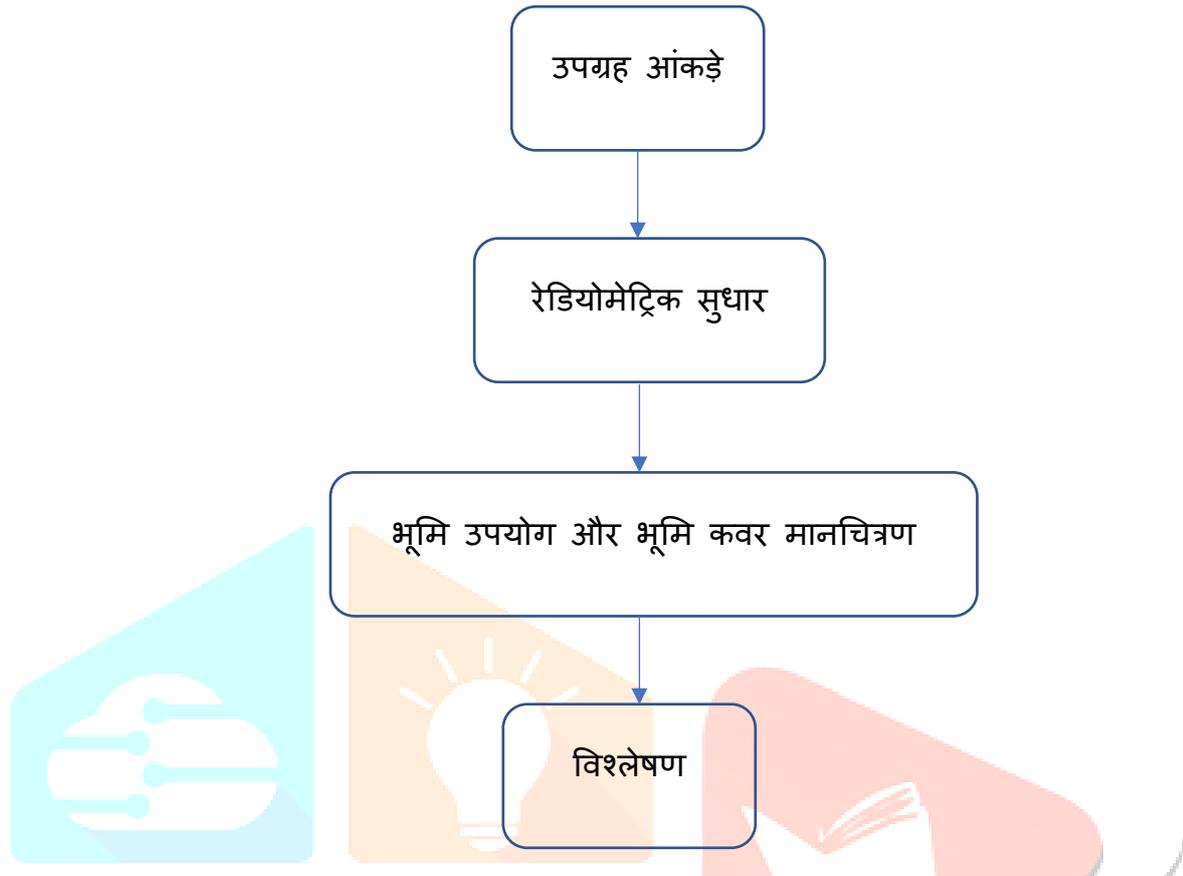
सोनीपत जिला दिल्ली के उत्तर की सीमा से लगे हरियाणा के पूर्वी हिस्से में स्थित है। अध्ययन क्षेत्र  $28^{\circ}48'15''N$  से  $29^{\circ}17'10''N$  अक्षांश और  $76^{\circ}28'40''E$  से  $77^{\circ}12'45''E$  देशांतर के बीच पड़ता है। जिले का कुल भौगोलिक क्षेत्र  $2,260 \text{ km}^2$  है और इसकी जनसंख्या 10,64,000 (2011) है [7]। सोनीपत जिले में सात ब्लॉक शामिल हैं: गनौर, सोनीपत, राय, खरखोदा, गोहाना, कथुरा और मुंडलाना। सोनीपत की सीमा दिल्ली और उत्तर प्रदेश राज्यों के साथ-साथ रोहतक, जींद और पानीपत जिलों से लगती है। यमुना नदी जिले की पूर्वी सीमा के साथ बहती है। सोनीपत की जलवायु गर्म गर्मी और कड़ाके की सर्दियों के साथ शुष्क है। जिले में वार्षिक वर्षा का 75% मानसून अवधि में लिए होता है [8]। यह क्षेत्र भारत-गंगा के मैदानों का एक हिस्सा है और उत्तर से दक्षिण की ओर सामान्य ढलान के साथ समतल भूभाग प्रदर्शित करता है। मैदान की अधिकतम ऊंचाई समुद्र तल से 230 मीटर है। यह क्षेत्र किसी भी प्रमुख स्थलाकृतिक विशेषताओं से रहित है। जिले की मिट्टी मिट्टी गैर लवणीय हैं, क्षारीयता के खतरे को विशिष्ट यूस्टोक्रेप्ट्स के रूप में वर्गीकृत किया गया है [9]। चित्र 1 में सोनीपत जिले का स्थलीय बिम्ब प्रस्तुत किया गया है।



चित्र1: अध्ययन क्षेत्र का स्थान मानचित्र

### 3. आँकड़ा स्रोत और कार्यप्रणाली

प्रस्तुत अध्ययन आँकड़ों के द्वितीयक स्रोतों पर आधारित है। विश्लेषण के लिए वर्ष 2022 के लैंडसैट डेटा का उपयोग किया गया है। सैटेलाइट इमेज यूएसजीएस अर्थ एक्सप्लोरर से डाउनलोड की गई थी और छवि सुधार (रेडियोमेट्रिक सुधार) के बाद उपयोग किया गया। आर्क जीआईएस 10.2 का उपयोग डिजिटलीकरण, भूमि उपयोग/भूमि कवर परत की तैयारी और मानचित्रों की संरचना और निर्माण के लिए किया गया। स्वर, आकार, बनावट, आकार, पैटर्न और संघ आदि जैसी व्याख्या कुंजी का उपयोग करके ऑन-स्क्रीन दृश्य व्याख्या का पालन किया गया। चित्र 2 में दिया गया फ्लो चार्ट भूमि उपयोग और भूमि कवर तैयार करने के लिए अपनाए गए विभिन्न चरणों को दर्शाता है।



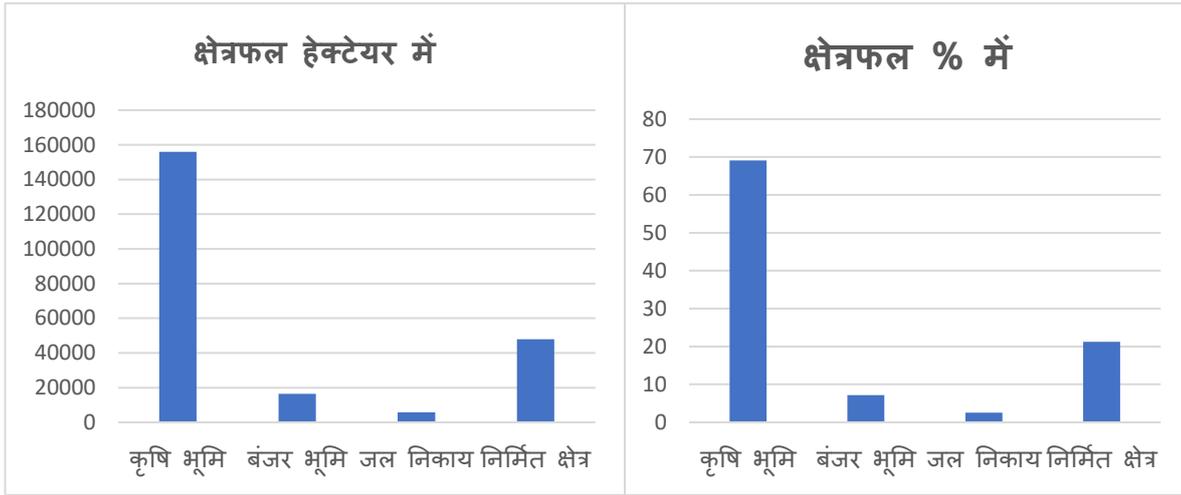
## चित्र 2: चरणों का फ्लो चार्ट

### 4. परिणाम और चर्चा

वर्ष 2022 के लिए सैटेलाइट इमेज का उपयोग करके तैयार किए गए भूमि उपयोग / भूमि कवर मानचित्रों के आधार पर निम्नलिखित परिणाम निकाले गए हैं। अध्ययन क्षेत्र में 2022 में भूमि उपयोग और भूमि कवर वर्गों का वितरण (चित्र 3, 4) तालिका 1 में दर्शाया गया है। अध्ययन क्षेत्र को चार श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है जैसे कृषि भूमि, बंजर भूमि, जल निकाय और निर्मित क्षेत्र।

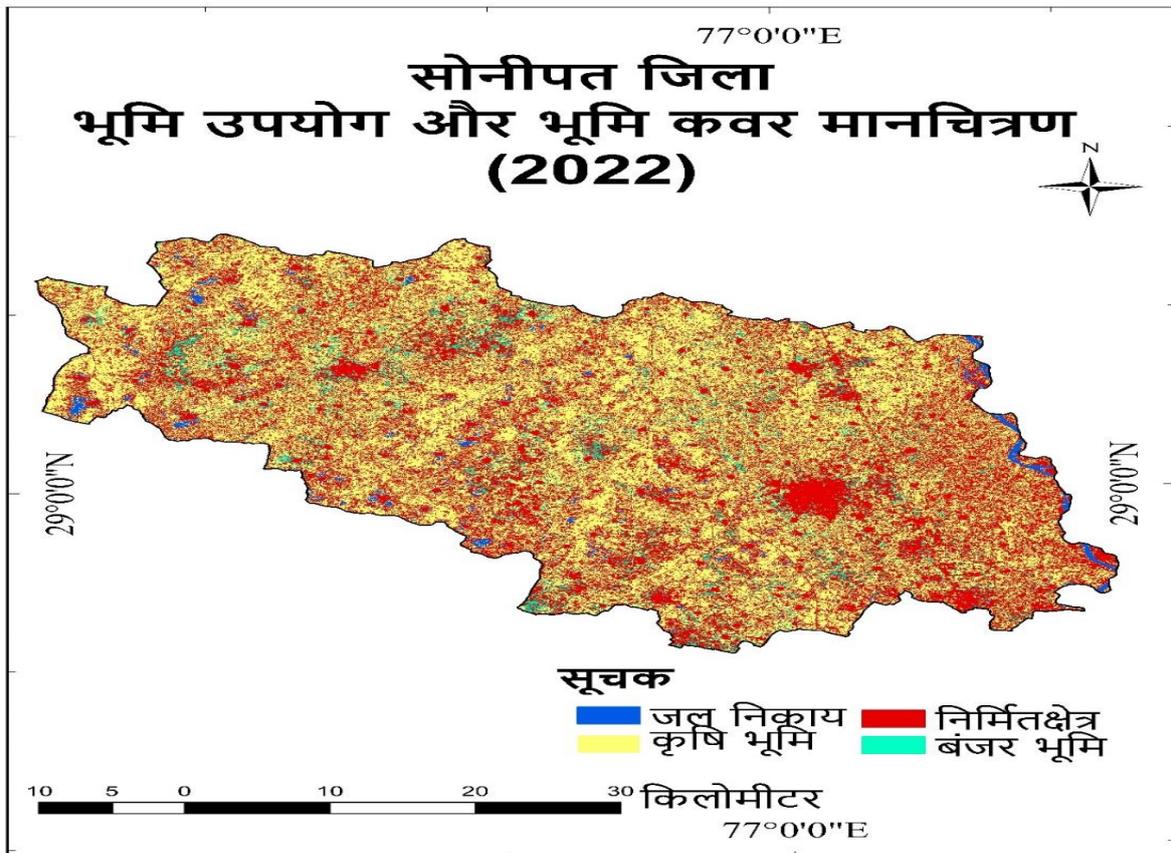
तालिका 1: 2022 के दौरान सोनीपत जिले में भूमि उपयोग/भूमि कवर के आंकड़े

क्रमिक संख्या	श्रेणियाँ	क्षेत्रफल हेक्टेयर में	क्षेत्रफल % में
1.	कृषि भूमि	155980	69.1
2.	बंजर भूमि	16450	7.2
3.	जल निकाय	5765	2.5
4.	निर्मित क्षेत्र	47805	21.2



चित्र 3: 2022 के दौरान सोनीपत जिले में भूमि उपयोग/भूमि कवर

तालिका व आकृति के अनुसार सोनीपत जिले में कृषि भूमि क्षेत्र लगभग 155980 हेक्टेयर है जो सोनीपत जिले कुल क्षेत्रफल का 69.1% है। बंजर भूमि 16450 हेक्टेयर क्षेत्रफल में विस्तृत है जो कुल क्षेत्रफल का 7.2% है। निर्मित क्षेत्र और जल निकाय लगभग 47805 और 5765 हेक्टेयर में फैले हुए हैं जो जिले के कुल क्षेत्रफल का 21.2 और 2.5 हैं।



चित्र 4: 2022 के दौरान सोनीपत जिले में भूमि उपयोग/भूमि कवर

## 5. निष्कर्ष

अध्ययन ने प्रदर्शित किया कि जीआईएस के अनुप्रयोग से किसी क्षेत्र के भूमि उपयोग और भूमि कवर का अध्ययन करने में मदद मिलती है। सोनीपत जिले में मौजूदा भूमि उपयोग/भूमि कवर प्रकृति में गतिशील रहा है। अध्ययन क्षेत्र को चार प्रमुख श्रेणियों में विभाजित किया गया है जैसे कि निर्मित, कृषि भूमि, जल निकाय और बंजर भूमि। अध्ययन क्षेत्र के भू-उपयोग एवं भू-आवरण पर विभिन्न प्रकार की मानवीय गतिविधियाँ आधारित हैं। भू-उपयोग एवं भू-आवरण को दर्शाने वाले ऐसे अध्ययन निर्णय और नीति निर्माण में उपयोगी हो सकते हैं और नीति निर्माताओं और प्रशासनों को सतत विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने में मदद कर सकते हैं। इसके अलावा, यह सोनीपत जिले जैसे कृषि रूप से विकसित क्षेत्र में भूमि उपयोग और भूमि कवर के कारण और परिणामों का आकलन करने में भी सहायक होगा।

## संदर्भ

- [1] बर्ली टी.एम. (1961): भूमि उपयोग या भूमि उपयोग? पेशेवर भूगोलवेत्ता, वॉल्यूम। 13, संख्या 6, पीपी. 18-20.
- [2] लो सी.पी. (1986): एप्लाइड रिमोट सेंसिंग, जियोकार्टो इंटरनेशनल, वॉल्यूम। 60, अंक 4, पृ. 60
- [3] चामलिंग एम., बेरा बी. (2020): 1987 और 2019 के बीच भूटान-बंगाल तलहटी क्षेत्र में भूमि उपयोग/भूमि कवर परिवर्तन के स्थानिक-अस्थायी पैटर्न: भू-स्थानिक अनुप्रयोगों और नीति निर्माण की दिशा में अध्ययन। अर्थ सिस्टम्स एंड एनवायरनमेंट, वॉल्यूम। 4, पीपी. 117-130.
- [4] लैम्बिन एफई, गीस्ट जेएच, लेपर्स ई। (2003): ट्रॉपिकल रीजन में लैंड यूज एंड लैंड कवर चेंज की गतिशीलता। पर्यावरण और संसाधन खंड की वार्षिक समीक्षा। 28, पीपी. 205-241.
- [5] प्रकाश ए., गुप्ता आर.पी. (1998): लैंड यूज मैपिंग एंड चेंज डिटेक्शन इन ए कोल माइनिंग एरिया - ए केस स्टडी इन द झरिया कोलफील्ड, इंडिया। रिमोट सेंसिंग के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल, वॉल्यूम। 19, अंक 3, पृ. 391-410
- [6] कुमार एस (2018): हरियाणा के फतेहाबाद जिले में रिमोट सेंसिंग और जीआईएस आधारित भूजल संभावनाएं और गुणवत्ता आकलन। i-मैनेजर जर्नल ऑन फ्यूचर इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, वॉल्यूम। 14, नंबर 1, पीपी। 48-54
- [7] भारत की जनगणना (2011): प्राथमिक जनगणना सार, हरियाणा, श्रृंखला 7, तालिकाएँ - A5- A8, जनगणना संचालन निदेशालय, हरियाणा।

- [8] कुमार, एस., और सांगवान, आर.एस. (2013)। शहरी विकास, भूमि उपयोग परिवर्तन और सोनीपत शहर में सिटीस्केप पर इसका प्रभाव रिमोट सेंसिंग और जीआईएस तकनीकों का उपयोग, हरियाणा, भारत। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एडवांस्ड रिमोट सेंसिंग एंड जीआईएस, 2, 326-332।
- [9] भूजल सूचना पुस्तिका, सोनीपत जिला, हरियाणाकेंद्रीय भूजल बोर्ड, जल संसाधन मंत्रालय, भारत सरकार, उत्तर पश्चिमी क्षेत्र, चंडीगढ़, 2013

