

AMOGHVARTA

ISSN : 2583-3189



## हजारीबाग सदर प्रखंड में भूमि उपयोग परिवर्तन का सांख्यिकीय मैट्रिक्स विश्लेषण (1991–2021)

ORIGINAL ARTICLE



Author

दीनानाथ ठाकुर

भूगोल विभाग, शोधार्थी  
विनोबा भावे विश्वविद्यालय  
हजारीबाग, झारखंड, भारत

### शोध सार

भूमि उपयोग भूमि का वह कार्य है जो मानवीय आवश्यकताओं की पूर्ति करता है। यह शोषण की प्रक्रिया है जिसमें मानव निरंतर भूमि का उपभोग करता है। प्रस्तुत शोध पत्र का मूल उद्देश्य अध्ययन क्षेत्र के भूमि उपयोग में होने वाले परिवर्तनों को जानना साथ ही इसका शोध प्रश्न 1991–2021 के दौरान अध्ययन क्षेत्र के भूमि उपयोग प्रारूप में कौन-कौन से परिवर्तन दृष्टिगत होती है, इसे समझना रहा है। इस अनुसंधान को पूरा करने के लिए द्वितीयक आँकड़ों और सांख्यिकीय विधियों का प्रयोग किया गया है। द्वितीयक आँकड़ों में सरकारी, गैर – सरकारी कार्यालय से प्राप्त आंकड़े, साथ ही पुस्तक, जरनल, न्यूजपेपर शामिल है। सांख्यिकीय विधियों में स्तरित प्रतिदर्श विधि को शामिल किया गया है, इसमें स्लोविन विधि के आधार पर 5 प्रतिशत मार्जिन के साथ स्तरिकृत यादृच्छिक विधि के माध्यम से 21 पंचायत के

21 गांवों में से 393 नमूना का चयन किया गया है। इसमें लैंडसेट 05 टीएम, लैंडसेट 08 ओएलआई, तथा धरातल पत्रक (मापनी 1:50000) शामिल है साथ ही एराडास 14 और आर्क जी०आई०एस० 10.4 सॉफ्टवेयर के माध्यम से आंकड़ों का विश्लेषण और व्याख्या किया गया है। अध्ययन क्षेत्र में 1991 से 2021 के तीन दशकों के दौरान वन भूमि, कृषि भूमि और जल निकाय क्रमशः 8.78 प्रतिशत, 3.02 प्रतिशत, 0.02 प्रतिशत की कमी दर्ज की गई, जबकि निर्मित भूमि, खुली भूमि, झाड़ी भूमि और बंजर भूमि में वृद्धि देखा गया, जिसमें क्रमशः 5.47 प्रतिशत, 2.44 प्रतिशत, 1.25 प्रतिशत और 2.67 प्रतिशत वृद्धि दर्ज की गई। इन परिवर्तनों का मौलिक कारण वनोन्मूलन, कृषि प्रारूप का बदलाव स्वरूप, जनसंख्या वृद्धि, आवासीय संरचना का विकास, सड़क निर्माण, आजीविका में बदलाव, ग्रामीण-शहरी प्रवास, वानिकी, सामाजिक-सांस्कृतिक बनावट में परिवर्तन, संस्थागत विकास, शहरीकरण, ग्रामीण-शहरी उपांत और मानव जीवन शैली में बदलाव मुख्य है।

### मुख्य शब्द

वन भूमि, कृषि भूमि, जल निकाय, भूमि.

### प्रस्तावना

मानव समाज के लिए भूमि सबसे आधारभूत ईकाई मानी जाती है। मानवीय अर्थव्यवस्था में भूमि उपयोग एक आधारभूत अवधारणा है जो प्राकृतिक संसाधनों के समायोजन को समझने का माध्यम है। इसके अलावा, प्रादेशिक भूमि उपयोग प्रतिरूप प्रगतिशील समय और परावर्तित कारणों के आधार पर लिए गए सामाजिक निर्णयों का

भौगोलिक प्रतिफल है, जो भूमि उपयोग के परिवर्तन के लिए जिम्मेदार है। हालांकि, भूमि उपयोग प्रतिरूप प्रत्यक्ष रूप से भौतिक कारकों के द्वारा नियंत्रित हैं, परंतु कई मानवीय और आर्थिक कारक, भूमि उपयोग और इसके वितरण के लिए जिम्मेदार है।

भूमि उपयोग संकल्पना को प्रारंभ करने का श्रेय अल्फ्रेड मार्शल को जाता है। ये इंग्लैंड के प्रसिद्ध अर्थशास्त्री थे, इन्होंने 1895 में अपनी पुस्तक 'प्रिंसिपल ऑफ इकोनॉमिक्स' में प्रस्तुत किया। इसके उपरांत 1919 और 1927 में कार्ल ओ० सावर महोदय ने सुझाव दिया है कि भूमि का उसकी उपयोगिता के आधार पर प्रयोग किया जाना चाहिए। भूमि की इसी उपयोगिता के आधार पर आर्थिक संकल्पना का विकास होता है। इसके उपरांत डडले स्टाम्प (ब्रिटिश भूगोलवेत्ता) ने 1932 में अपनी पुस्तक "The Land of Britain : Its Use And Misuse" के माध्यम से विस्तृत व्यख्या प्रस्तुत किया था। इन्होंने अपने सर्वेक्षण में 6 इंच प्रति मील (निरूपक भिन्न 1:10560) मापनी पर मानचित्र निर्माण किया तथा ब्रिटेन के भूमि उपयोग को 6 वर्गों में वर्गीकृत किया।

भूमि प्रकृति का वह अमूल्य उपहार है जिनमें भू-पृष्ठ के ऊपर सतह में प्रकृति के समस्त उपहारों का विकास एवं उपभोग किया जाता है जिनमें वर्षा, वायु, वन, पहाड़, जल की उपलब्धता, उच्चावच, सूर्य का प्रकाश, वनस्पति इत्यादि। यह भूमि सभी जीवों के लिए आजीविका का प्रधान स्रोत है जिनमें सभी जीव भूमि का विविध स्वरूपों में उपयोग करते हैं। सभी जीव इन भूमि के साथ अपनी आवश्यकता की पूर्ति हेतु संलग्न रहते हैं, इनमें वनीय भूमि, कृषि भूमि, बागवानी भूमि, आवासीय भूमि, उद्योग, खनिज, खनन इत्यादि हैं। मनुष्य भूमि संसाधन का उपयोग केवल उत्पादन के लिए नहीं करता अपितु वह इसका प्रयोग मनोरंजन एवं पर्यटन के लिए भी करता है।

"किसी निश्चित समय और स्थान पर विशिष्ट रूप से सभी विकसित और खाली भूमि का सही उपयोग ही भूमि उपयोग कहलाता है।" यह खेत, बागीचा, परती भूमि और वन हो सकता है, क्योंकि भूगोल में मानव के साथ इनके स्थानिक संबंधों का अध्ययन किया जाता है। जैसे-जैसे मानवीय आवश्यकताएँ बढ़ रही हैं वैसे-वैसे इनके उपयोग के स्वरूप में भी परिवर्तन हो रहा है। भूमि उपयोग एक प्रणाली है जिनमें मानव अपनी आवश्यकता के लिए भूमि का उपयोग करता है जिनमें संस्थागत ढाँचा का विकास हो जाता है जैसे-आवास, सड़क, औद्योगिक, कृषि भूमि इत्यादि।

भूमि प्रयोग का तात्पर्य भूमि का विविध कार्यों के लिए प्रयोग की जाने वाली रूपरेखा है। वास्तव में "भूमि प्रयोग" शब्दावली भूमि की भौतिक विशेषताओं को इंगित करता है। इनमें धरातल या भू-पृष्ठ अपनी प्रारंभिक चरण में वनस्पतियों से घिरा हो सकता है। इनमें विशेष तौर पर उन विभाग को शामिल किया जाता है जिनका प्रयोग मानवीय प्रभाव से वंचित होता है अर्थात्, केवल प्राकृतिक ढंग से होता है।

"भूमि-उपयोग" विभिन्न मानवीय उद्देश्यों का आर्थिक गतिविधियों के लिए भूमि के कार्यात्मक आयाम को इंगित करता है। इनमें भूमि का भौतिक पर्यावरण क्षीण हो जाता है तथा मानवीय पर्यावरण का प्रभाव महत्वपूर्ण हो जाता है। भूमि उपयोग की विशिष्ट श्रेणियों आवास, औद्योगिक उपयोग, परिवहन, मनोरंजन, पर्यटन या प्राकृतिक संरक्षण क्षेत्र है।

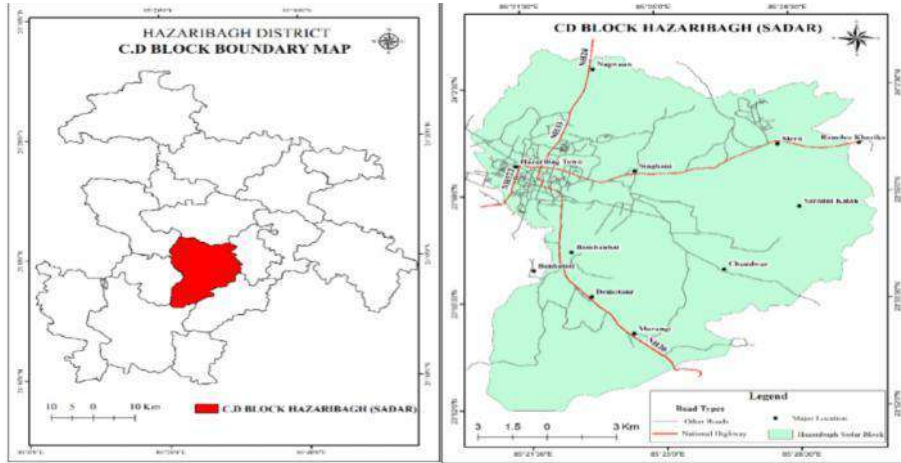
"भूमि संसाधन उपयोग" से तात्पर्य भूमि का संसाधन के रूप में प्रयोग जो मानवीय आर्थिक एवं सामाजिक समस्याओं को उनकी आवश्यकताओं के अनुरूप सुलझाने में मदद करती है और इनमें प्राकृतिक या भौतिक प्रभाव नगण्य हो।"

## अध्ययन क्षेत्र

हजारीबाग सामुदायिक विकास प्रखण्ड (सदर) राज्य के उ. छोटानागपुर प्रमण्डल के हजारीबाग जिला मुख्यालय के मध्य में अवस्थित है। इसका अक्षांशीय विस्तार 23°57'49" से 24°01'46" उत्तरी तथा 85°20'0" पूर्व से 85°27'26" पूर्व में विस्तृत है। यह इस देशांतर के मध्य 246.27 वर्ग कि०मी० क्षेत्र में फैला है। यह हजारीबाग पठार के मध्य भाग में विस्तृत है जिसकी औसत ऊँचाई समुद्र तल से 610 मी. है। यहाँ 95 गाँव और 24 ग्राम पंचायत है।

2011 की जनगणना के अनुसार कुल जनसंख्या 290098 थी जिसमें 118276 ग्रामीण और 171822 शहरी जनसंख्या है। यहाँ 3 जनगणना शहर (मेरू, मरईकला तथा ओकनी-2) शामिल है। इसकी भौगोलिक स्थिति के अन्तर्गत उत्तर में ईचाक प्रखण्ड, पूर्व में दारू प्रखण्ड, प० में कटकमदाग और कटकमसांडी एवं दक्षिण में बड़कागाँव प्रखण्ड शामिल है। इस प्रखण्ड की साक्षरता दर 77.56 प्रतिशत, जिनमें पुरुष 85.90 प्रतिशत तथा महिलाएँ 68.12 प्रतिशत है। इस प्रखण्ड की कुल कार्यशील जनसंख्या का 28.70 प्रतिशत है (कार्यशील जनसंख्या – 83,256)। जबकि गैर कार्यशील जनसंख्या 71.30 प्रतिशत है।

### चित्र संख्या 1



(Source: Census of India, Landsat Satellite data 05 TM & 08 OLI)

## शोध उद्देश्य

अध्ययन क्षेत्र के भूमि उपयोग में होने वाले सांख्यिकीय परिवर्तनों को जानना।

## शोध प्रश्न

1991–2021 के दौरान अध्ययन क्षेत्र के भूमि उपयोग प्रारूप में कौन-कौन से परिवर्तन दृष्टिगत होती है?

## शोध विधि

प्रस्तुत शोध को पूरा करने के लिए द्वितीयक आँकड़ों का प्रयोग किया गया है, द्वितीयक आँकड़ों में सरकारी, गैर – सरकारी कार्यालय से प्राप्त आंकड़े, साथ ही पुस्तक, जर्नल, न्यूज़पेपर शामिल है साथ ही वर्तमान अध्ययन में भारतीय सर्वेक्षण विभाग के धरातल पत्रक संख्या एफ45बी5, एफ45बी8, जी45टी12 (निरूपक भिन्न 1:50,000 से संबंधित) एवं लैंडसेट डाटा 05 TM और 08 OLI के माध्यम से पूरा किया गया है। आँकड़ों के विश्लेषण के लिए आर्क जी०आई०एस 10.4 एवं एराडास 14 सॉफ्टवेयर का प्रयोग किया गया है। इस शोध कार्य को वर्णनात्मक एवं विश्लेषणात्मक विधि के माध्यम से पूरा किया गया है।

सांख्यिकीय विधियों में स्तरित प्रतिदर्श को शामिल किया गया है, आँकड़ों के संकलन के लिए स्लोविन विधि के आधार पर प्रतिदर्श का चयन किया गया, जिसमें 24 पंचायत के अन्तर्गत 20483 गृहस्थी पर 5 प्रतिशत प्रतिदर्श मार्जिन के आधार पर 393 ग्रामीण गृहस्थी को शामिल किया गया। इसमें 21 पंचायत के 21 गाँव को स्तरित यादृच्छिक विधि द्वारा चयन किया गया।

## विवेचना/ शोध लब्धि

वर्तमान अध्ययन 1991–2021 के लैंडसेट-05 टीएम (दिसम्बर 1991), लैंडसेट-8 ओएलआई (दिसम्बर 2021) से प्राप्त आँकड़ों को आर्क जी०आई०एस 10.4 और एराडास 14 सॉफ्टवेयर द्वारा संसाधित किया गया है साथ ही, अध्ययन क्षेत्र के विभिन्न भूमि उपयोग एवं भूमि आवरण के क्षेत्रफल को एराडास एमेजिन सॉफ्टवेयर द्वारा मात्राबद्ध किया गया है।

**तालिका संख्या 1: सैटेलाइट संवेदक की विशेषता**

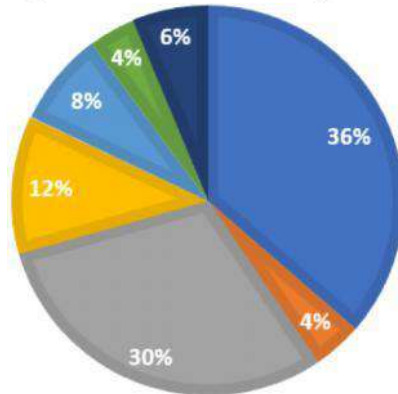
मंच	संवेदक	वर्णक्रमिक बैंड (माइक्रोमीटर)	रिजोल्यूशन (मीटर)	पथ	पंक्ति	स्थानिक रिजोल्यूशन	स्रोत
लैंडसेट 5	टीएम	नीला-0.45-0.52 हरा-0.52-0.60	30	140	43	16 दिन	यूएसजीएस
लैंडसेट 08	ओएलआई	लाल-0.63-0.69 अवरक्त-0.77-0.90	30	140	43	16 दिन	यूएसजीएस

(स्रोत: लैंडसेट 5 टीएम तथा लैंडसेट 08 (ओएलआई) द्वारा मात्राबद्ध)

वर्तमान अध्ययन में भूमि उपयोग एवं भूमि आवरण को कृषि भूमि, निर्मित भूमि, वन भूमि, खुली भूमि, झाड़ी भूमि, जल निकाय, बंजर भूमि में वर्गीकृत किया गया है। 1991-2021 के दौरान भूमि उपयोग वर्ग में कृषि (-8.78 प्रतिशत), निर्मित भूमि (+5.47 प्रतिशत), वन भूमि (-3.02 प्रतिशत), खुली भूमि (+2.44 प्रतिशत), झाड़ी भूमि (+1.25 प्रतिशत), जल निकाय (-0.02 प्रतिशत) और बंजर भूमि (+2.67 प्रतिशत) में अंतर देखा गया है। इसमें वन, कृषि और जल निकाय में कमी दर्ज किया गया है। जबकि सभी वर्ग में बढ़ोतरी हुआ है इसमें निर्मित भूमि का विकास सबसे अधिक हुआ है। इसे तालिका द्वारा प्रदर्शित किया गया है -

**चित्र संख्या 2: हजारीबाग सामुदायिक विकास प्रखण्ड में भूमि उपयोग एवं भूमि आवरण 1991**

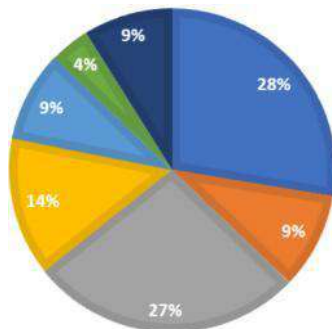
■ कृषि भूमि ■ निर्मित भूमि ■ वन भूमि ■ खुली भूमि  
■ झाड़ी भूमि ■ जल निकाय ■ बंजर भूमि



(स्रोत: लैंडसेट 5 टीएम तथा लैंडसेट 08 (ओएलआई) द्वारा मात्राबद्ध)

**चित्र संख्या 3: हजारीबाग सामुदायिक विकास प्रखण्ड में भूमि उपयोग एवं भूमि आवरण 2021**

■ कृषि भूमि ■ निर्मित भूमि ■ वन भूमि ■ खुली भूमि  
■ झाड़ी भूमि ■ जल निकाय ■ बंजर भूमि



(स्रोत: लैंडसेट 5 टीएम तथा लैंडसेट 08 (ओएलआई) द्वारा मात्राबद्ध)

भूमि उपयोग परिवर्तन के विश्लेषण को सांख्यिकीय मैट्रिक्स के माध्यम से दर्शाया गया है। इसमें अध्ययन के निश्चित समय सीमा के अंतर्गत भूमि उपयोग परिवर्तन के साथ-साथ अपरिवर्तित भाग को वर्ग कि.मी. दर्शाया गया है जो परिवर्तित भाग उसमें वर्तमान में क्या स्वरूप है ? इसे स्पष्ट किया गया है। सांख्यिकीय मैट्रिक्स के माध्यम से भूमि उपयोग परिवर्तन को निम्न रूप से देख सकते हैं:

- कृषि भूमि:** वर्ष 1991–2021 के 30 वर्षों के अंतराल में कृषि भूमि में 21.62 वर्ग कि.मी. क्षेत्र में कमी दर्ज किया गया है। 1991–2021 के 58.13 वर्ग कि.मी. क्षेत्र अपरिवर्तित थी। जिन-जिन क्षेत्रों में कमी हुआ उसमें सिंधानी, करबेकला, मेरू, हुटपा, सखिया, नगवां, मासीपीड़ी, चन्दवार (पौता पंचायत), सिलवार, मोरांगी, सिंदूर पंचायत प्रमुख है।

इन क्षेत्रों में निर्मित क्षेत्र (8.62 वर्ग कि.मी.), वन भूमि (3.18 वर्ग कि.मी.), खुली भूमि (12.73 वर्ग कि.मी) झाड़ी भूमि (2.20 वर्ग कि.मी), जल निकाय (0.95 वर्ग कि.मी), बंजर भूमि (3.89 वर्ग कि.मी), कृषि भूमि के अंतर्गत शामिल थी। वर्ष 2021 में यह अपरिवर्तित भूमि को छोड़कर निर्मित भूमि (0.55 वर्ग कि.मी.), वन भूमि (1.59 वर्ग कि.मी), खुली भूमि (5.08), झाड़ी भूमि (0.77) जलीय भूमि (0.49) और बंजर भूमि (1.46) आदि कृषि भूमि को अधिग्रहण किया। इन 30 वर्षों के दौरान इन कृषि भूमि में सबसे अधिक बदलाव देखा गया।

- निर्मित भूमि:** इस प्रकार के भूमि के अंतर्गत आवासीय भूमि, औद्योगिक भूमि, खदानें, वाणिज्यिक भूमि, सार्वजनिक सेवाओं में प्रयुक्त भूमि, परिवहन भूमि, मनोरंजन और बुनियादी ढाँचा वाली भूमि को शामिल किया जाता है। निर्मित भूमि में सबसे ज्यादा बदलाव इन 30 वर्षों में शहरों के उपांत पेटियों में देखा गया है, जिसमें लाखे, सिंधानी, नगवां, सिंदूर, नयाखाप पंचायत में है साथ ही सड़क निर्माण के साथ-साथ बदलाव को अनुभव किया गया है जिसमें एनएच 20 प्रमुख है। एनएच 522 का चौड़ीकरण भी प्रमुख आधार होगा।

वर्ष 1991–2021 के अंतराल में अध्ययन क्षेत्र के अंतर्गत 13.45 वर्ग किलोमीटर क्षेत्रफल में विस्तार देखा गया है। इसमें 8.29 वर्ग किमी क्षेत्र अपरिवर्तित रही। 1991 में कृषि क्षेत्र (0.55 वर्ग किमी), वन भूमि (0.43 वर्ग किमी), जल निकाय (0.03 वर्ग किमी) को अधिग्रहण किया गया। वर्ष 2021 में भी निर्मित भूमि द्वारा कृषि भूमि (8.62 वर्ग किमी), वन भूमि (1.68 वर्ग किमी), खुली भूमि (2.93 वर्ग किमी), झाड़ी भूमि (0.52 वर्ग किमी) जल निकाय (0.10 वर्ग किमी) और बंजर भूमि (1.47 वर्ग किमी) को अधिग्रहण किया गया।

हजारीबाग सदर प्रखंड में भूमि उपयोग परिवर्तन के सांख्यिकीय मैट्रिक्स 1991–2021 (वर्ग किमी० में)

वर्ष	भूमि उपयोग प्रकार	2021							
		कृषि भूमि	निर्मित भूमि	वन भूमि	खुली भूमि	झाड़ी भूमि	जल निकाय	बंजर भूमि	कुल
1991	कृषि भूमि	58.13	8.62	3.18	12.73	2.20	0.95	3.87	89.68
	निर्मित भूमि	0.55	8.29	0.43	0.32	0.14	0.03	0.39	10.14
	वन भूमि	1.59	1.68	51.62	2.59	11.17	0.47	4.94	74.06
	खुली भूमि	5.08	2.93	1.42	14.88	1.48	0.20	2.16	28.14
	झाड़ी भूमि	0.77	0.52	7.07	0.92	5.43	0.14	4.44	19.28
	जल निकाय	0.49	0.10	0.85	0.11	0.05	7.52	0.59	9.70
	बंजर भूमि	1.46	1.47	2.06	2.61	1.91	0.34	5.43	15.26
	कुल	68.06	23.60	66.63	34.15	22.36	9.65	21.82	246.27

(स्रोत: लैंडसेट 5 टीएम तथा लैंडसेट 08 ओएलआई द्वारा मात्राबद्ध)

- वन भूमि:** यह वह भूमि है जिसका प्रबंधन वानिकी से जुड़े विभिन्न उद्देश्यों की पूर्ति हेतु किया जाता है। इसके अंतर्गत पेड़, झाड़ियों एवं लता से ढकी भूमि को शामिल करते हैं। 1991–2021 के दौरान पौता, गुरहेत, चुटियारो, हुटपा, सिंधनी, करबेकला, सिंदूर, बड़ासी, नगवां, नयाखाप पंचायत में वन भूमि में गिरावट दर्ज

किया गया। यह गिरावट 7.43 (वर्ग कि.मी.) देखा गया। 1991 ई० में कुल भूमि 22.44 वर्ग कि.मी. को कृषि भूमि (1.59), निर्मित क्षेत्र (1.68), खुली भूमि (2.5 वर्ग कि.मी.), झाड़ियाँ भूमि (11.17 वर्ग कि.मी) जल निकाय (0.47 वर्ग कि.मी), बंजर भूमि (4.494 वर्ग कि.मी) द्वारा अधिग्रहण किया गया।

वर्ष 2021 के कुल वन भूमि 15.01 वर्ग कि.मी वन भूमि को कृषि (3.18), निर्मित क्षेत्र (0.43), खुली भूमि (1.42 वर्ग कि.मी.) झाड़ी भूमि (7.07 वर्ग कि.मी), जल निकाय (0.85 वर्ग कि.मी) और बंजर भूमि (2.06 वर्ग कि.मी) द्वारा अधिग्रहण किया गया।

4. **खुली भूमि:** खुली भूमि का विकास उन क्षेत्रों में अधिक देखने को मिलती है जहाँ कई सालों से कृषि न किया गया हो। इसके अंतर्गत वन भूमि, कृषि भूमि, सार्वजनिक और निजी भूमि, पार्क आदि को शामिल किया जाता है। कृषि भूमि का कम होना और जनसंख्या का शहरों की ओर प्रवास इसके विकास का आधार है। यहाँ पौता, सखिया, सिलवार कला, अमनारी, मंडई खुर्द, पंचायत में वृद्धि देखी गयी है।

वर्ष 1991–2021 (30 वर्ष) के दौरान कुल खुली भूमि पर 6.01 वर्ग कि.मी० बढ़ोतरी देखा गया। इस दौरान 14.88 वर्ग कि.मी अपरिवर्तनशील रही। 1991 के कुल खुली भूमि में 13.26 वर्ग कि.मी परिवर्तनशील रही जिसमें कृषि भूमि (5.08 वर्ग कि.मी), निर्मित भूमि (2.93 वर्ग कि.मी.), वन भूमि (3.18 वर्ग कि.मी.), झाड़ी भूमि (2.16 वर्ग कि.मी.), जल निकाय (0.20 वर्ग कि.मी) और बंजर भूमि (2.16 वर्ग कि.मी.) को अधिग्रहण किया।

वर्ष 2021 के कुल खुली भूमि में 19.28 वर्ग कि.मी. अपरिवर्तनशील रही, जो कृषि भूमि (12.73 वर्ग कि.मी.), निर्मित भूमि (0.32 वर्ग कि.मी), वन भूमि (2.59 वर्ग कि.मी.), झाड़ी भूमि (0.92 वर्ग कि.मी.), जल निकाय (0.11 वर्ग कि.मी) और बंजर भूमि (2.61 वर्ग कि.मी.) को अधिग्रहण किया गया।

5. **झाड़ी भूमि:** झाड़ियों का विकास प्राकृतिक या मानवीय गतिविधियों का परिणाम है। इसके अंतर्गत घास, जड़ी-बुटियाँ, एवं जियोफाइट्स शामिल होते हैं। अध्ययन क्षेत्र में अधिकांश इसका विकास वनों एवं कृषि भूमि के संक्रमिका वाले भाग में देखने को मिलती है। कृषि विनाश एवं वन विनाश से विकसित भू-भाग है। इसके अंतर्गत अध्ययन क्षेत्र में नगवां, सिंदूर, बड़ासी, पौता, चुटियारो पंचायत में बढ़ोतरी देखा गया है।

इनमें 1991–2021 के दशक के अंतराल में 3.08 वर्ग कि.मी भाग में बढ़ोतरी दर्ज की गई। इनमें से 5.43 वर्ग कि.मी भू-भाग अपरिवर्तनशील रही। 1991 के कुल झाड़ी भूमि में 13.85 वर्ग कि.मी. परिवर्तनशील रही जो कृषि भूमि (0.77 वर्ग कि.मी.), निर्मित क्षेत्र (0.52 वर्ग कि.मी.), वन भूमि (7.07 वर्ग कि.मी.), खुली भूमि (0.2 वर्ग कि.मी.), जल निकाय (0.14 वर्ग कि.मी.) और बंजर भूमि 4.44 को अधिग्रहण किया। वर्ष 2021 के कुल झाड़ी भूमि में (16.93 वर्ग कि.मी.) परिवर्तनशील रही, जो कृषि भूमि (2.20 वर्ग कि.मी.), निर्मित क्षेत्र (0.14), वन भूमि (11.17 वर्ग कि.मी) खुली भूमि (1.48 वर्ग कि.मी), जल निकाय (0.05 वर्ग कि.मी.), बंजर भूमि (1.48 वर्ग कि.मी) को अधिग्रहण किया गया।

6. **जल निकाय:** जल निकाय में जल से आवृत क्षेत्र को शामिल करते हैं जिसमें नदी, तालाब, झील, प्रमुख है। अध्ययन क्षेत्र में उत्तरी भाग पर सीमा बनाने वाले सिवाने नदी बेसिन, कोनार नदी घाटी और बोकारो नाला मुख्य है। अध्ययन क्षेत्र में हरहद, मोरांगी, बड़ासी पंचायत शामिल है।

1991–2021 के दौरान क्षेत्र में जल निकाय 0.06 वर्ग कि.मी. की कमी देखी गई। इन 30 वर्षों की अवधि में 7.52 वर्ग कि.मी. भूमि अपरिवर्तनशील रही। वर्ष 1991 में अपनी कुल भूमि में 2.19 वर्ग कि.मी. भाग परिवर्तनशील रही जिनमें कृषि भूमि (0.49 वर्ग कि.मी.), निर्मित भूमि (0.10 वर्ग कि.मी.), वन भूमि (0.85), खुली भूमि (0.11 वर्ग कि.मी) झाड़ी भूमि (0.05) और बंजर भूमि (0.59) में अधिग्रहण हुआ। वर्ष 2021 के कुल भूमि में 2.13 वर्ग कि.मी. भाग परिवर्तनशील रही, जिनमें कृषि भूमि (0.47 वर्ग कि.मी.), खुली भूमि (0.20), झाड़ी भूमि (0.14 वर्ग कि.मी.) और बंजर भूमि (0.34 वर्ग कि.मी) में अधिग्रहण हुआ।

7. **बंजर भूमि:** इसे अनुपजाऊ भूमि भी कहा जाता है। यह कृषि के लिए उपयोगी नहीं होती है। यह भी कहा जा सकता है कि लगातार 5 वर्षों से भूमि खाली था कृषि कार्य न होने से बंजर पड़ सकती है। इसके अंतर्गत

सखिया, भेलवारा, पौता, नयाखाप, चुटियारो, गुरहेत, अमनारी, बड़ासी और नगवाँ पंचायत के गाँव शामिल है।

1991–2021 के दौरान बंजर भूमि प्रारूप में 6.56 वर्ग कि.मी. भू-भाग में बढ़ोतरी देखी गई है। इनमें से 5.43 वर्ग कि.मी. में अपरिवर्तन देखा गया। वर्ष 1991 में अपनी कुल भूमि में 9.83 परिवर्तन रही जिसमें कृषि भूमि (1.46 वर्ग कि.मी.), निर्मित भूमि (1.47 वर्ग कि.मी.), वन भूमि (2.06 वर्ग कि.मी.), खुली भूमि (2.61), झाड़ी भूमि (1.91 वर्ग कि.मी.), जल निकाय (0.34 वर्ग कि.मी.) द्वारा अधिग्रहण किया गया।

वर्ष 2021 के कुल भूमि में 16.39 वर्ग कि.मी. भाग परिवर्तनशील रही जिसमें कृषि भूमि (3.87 वर्ग कि.मी.), निर्मित क्षेत्र (0.39 वर्ग कि.मी.), वन भूमि (4.94 वर्ग कि.मी.), खुली भूमि (2.16 वर्ग कि.मी.), झाड़ी भूमि (4.44 वर्ग कि.मी.) और जल निकाय (0.59 वर्ग कि.मी.) द्वारा अधिग्रहण किया गया।

## निष्कर्ष

उपरोक्त विवरणों से स्पष्ट होता है कि भूमि उपयोग वह कार्य है जिसमें मानव अपनी आवश्यकतों की पूर्ति करता है। इन आवश्यकताओं के लिए मानव कुछ ऐसे कार्य कर रहा है जिससे पर्यावरण में काफी असंतुलन स्थापित हो रहा है जिनमें वन भूमि का विनाश, परिवहन विकास, औद्योगिक विकास, आवासीय विकास, कृषि भूमि का आवास के रूप में प्रयोग, जलीय क्षेत्र का निरंतर प्रयोग एवं अन्य कार्यों में प्रयोग का परिणाम है कि 1991–2001 के दौरान प्रतिशत परिवर्तन कृषि भूमि में 8.78 प्रतिशत की कमी, निर्मित भूमि 5.47 प्रतिशत की वृद्धि, वन भूमि में 3.02 प्रतिशत की कमी, खुली भूमि में 2.44 प्रतिशत की वृद्धि, बंजर भूमि में 2.67 प्रतिशत की वृद्धि और जल निकाय में 0.02 प्रतिशत में कमी देखी गई है।

विगत वर्षों में तुलनात्मक रूप से जो परिवर्तन दिखाई दिए इनका मूल कारण जनसंख्या वृद्धि, आवासीय संरचना का विकास, वनोन्मूलन, कृषि प्रारूप में बदलाव, परिवहन विकास, आजीविका के स्रोत, ग्रामीण–शहरी प्रवास, औद्योगिकरण, वानिकी, सामाजिक–सांस्कृतिक बनावट में बदलाव, संस्थागत विकास, शहरीकरण में वृद्धि, ग्रामीण–शहरी उपांत, मानवीय जीवन शैली में बदलाव और अन्य प्रमुख हैं।

## संदर्भ सूची

1. चौनियाल, देवी दत्त (2021) "सुदूर संवेदन एवं भौगोलिक सूचना प्रणाली के सिद्धांत" शारदा पुस्तक भवन प्रयागराज, पृ. 16,16–18, 107–118।
2. वर्मा, शिवशंकर एवं शर्मा विश्वंभर नाथ (2018) "सुदूर संवेदन तकनीक एवं भौगोलिक सूचना तंत्र के मूल तत्व" वसुंधरा प्रकाशन, गोरखपुर, पृ. 29–38।
3. शर्मा, जे. पी. (2014) "प्रायोगिक भूगोल" नई दिल्ली ऑफिस, रानी झांसी रोड, पृ. 425–474।
4. मंडल, आर. बी. (1990) "लैंड युटिलाइजेशन थ्योरी एण्ड प्रैक्टिस" कॉन्सेप्ट पब्लिकेशन कंपनी, न्यू दिल्ली, पृ. 129–173।
5. सिन्हा, श्याम नन्दन (2020) "चौजिंग पैटर्न ऑफ लैंड यूज ऑफ झारखण्ड", राजेश पब्लिकेशन दरियागंज, न्यू दिल्ली, पृ. 91–135।
6. रामानुज, अरुण कुमार (2019) "झारखण्ड में कृषि के बदलते स्वरूप" राजेश पब्लिकेशन, दरियागंज न्यू दिल्ली, पृ. 39–76।
7. कुमार, प्रदीप (2017) 'अलवर जिले की बहरोड़ तहसील में वर्ष 1995 से 2015 तक भूमि उपयोग में आये परिवर्तन एवं नियोजन: एक अध्ययन', *ओरियो इंटरनेशनल जनरल*, वोल्यूम –10, 2320–3714, पचेरीबड़ी, झुन्झनु (राजस्थान), सिंघानिया विश्वविद्यालय।

8. मीना श्रवण कुमार (2018) "दौसा जिले के कृषि भूमि उपयोग में परिवर्तन" श्रृंखला एक शोधपरक वैचारिक पत्रिका, जयपुर, राजस्थान विश्वविद्यालय।
9. मंडल, आर.बी. (1990) "लैंड यूटिलाइजेशन थियरी एण्ड प्रैक्टिस" कांसेप्ट पब्लिशिंग कंपनी, न्यू दिल्ली, पृ. 01-43।
10. ब्लाश, विडाल डी. ला. (1959) " प्रिंसिपल ऑफ ह्यूमन ज्योग्राफी", H. Holt and company, 1926 "the University of Michigan, पृ. 75।
11. नाथ, वी. (1953) "लैंड यूटिलाइजेशन इन इंडिया" जनरल ऑफ सोशल एण्ड वाटर कंजरवेशन इन इंडिया, वोल्यूम-1, नं. 02, पृ. 04।
12. चटर्जी, एस. पी. (1945) "लैंड यूटिलाइजेशन इन द डिस्ट्रीक्ट ऑफ 24 परगना बंगाल, बी. सी. लॉ, वाल्यूम 02, कलकत्ता।
13. तिवारी, आर. सी. और सिंह, बी. एन. (1998) "कृषि भूगोल " प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद, पृ. 75, 76, 77।
14. मार्शल, अल्फ्रेड (1520) "प्रिंसिपल ऑफ इकोनोमिक्स", प्रोमेथेस बुक, न्यूयार्क, पृ. 8।

### Webliography

15. [www.usgs.gov/landsat-missions//landsat](http://www.usgs.gov/landsat-missions//landsat), Assess on 03/03/2023.
16. [www.usgs.gov/landsat-mission/landsat-4-5/08](http://www.usgs.gov/landsat-mission/landsat-4-5/08), Assess on 10/12/2022.
17. [thematic-mapper-tm-level](http://thematic-mapper-tm-level), Assess on 03/03/2023.
18. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com), Assess on 03/03/2023.

---==00==---