



अलीगढ़ जनपद के ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र का भौगोलिक अध्ययन

मनोज कुमार, शोधार्थी, के. आर. पी. जी. कॉलेज, मथुरा
डॉ. अमित राणा, Associate Professor, के. आर. पी. जी. कॉलेज, मथुरा

सारांश - ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र वह भौगोलिक क्षेत्र है जहाँ ग्रामीण तथा नगरीय विशेषताएँ एक-दूसरे के साथ मिश्रित एवं परिवर्तनशील अवस्था में पाई जाती हैं। तीव्र नगरीकरण के कारण नगरों की प्रशासनिक सीमा से बाहर स्थित ग्रामीण क्षेत्र भी आवास, व्यापार, उद्योग, परिवहन, शिक्षा, स्वास्थ्य तथा अन्य नगरीय गतिविधियों से प्रभावित होने लगते हैं। इस प्रक्रिया के परिणामस्वरूप कृषि भूमि का गैर-कृषि उपयोग में परिवर्तन, भूमि मूल्य में वृद्धि, व्यवसायिक संरचना में परिवर्तन, कृषि पर निर्भरता में कमी तथा ग्रामीण जीवन-शैली में परिवर्तन जैसी प्रक्रियाएँ विकसित होती हैं। प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य अलीगढ़ जनपद में ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र की भौगोलिक प्रकृति, विस्तार, निर्धारक तथा सामाजिक-आर्थिक प्रभावों का अध्ययन करना है। अध्ययन के लिए भारत की जनगणना 2001 एवं 2011, जिला जनगणना पुस्तिका, अलीगढ़ विकास प्राधिकरण की महायोजना तथा उपग्रह आधारित प्रकाशित अध्ययनों का उपयोग किया गया है।

मुख्य शब्द: ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र, नगरीकरण, भूमि उपयोग, कृषि भूमि, निर्मित क्षेत्र, सुदूर संवेदन, भौगोलिक सूचना तंत्र, स्थानिक विश्लेषण, अलीगढ़।

1. प्रस्तावना

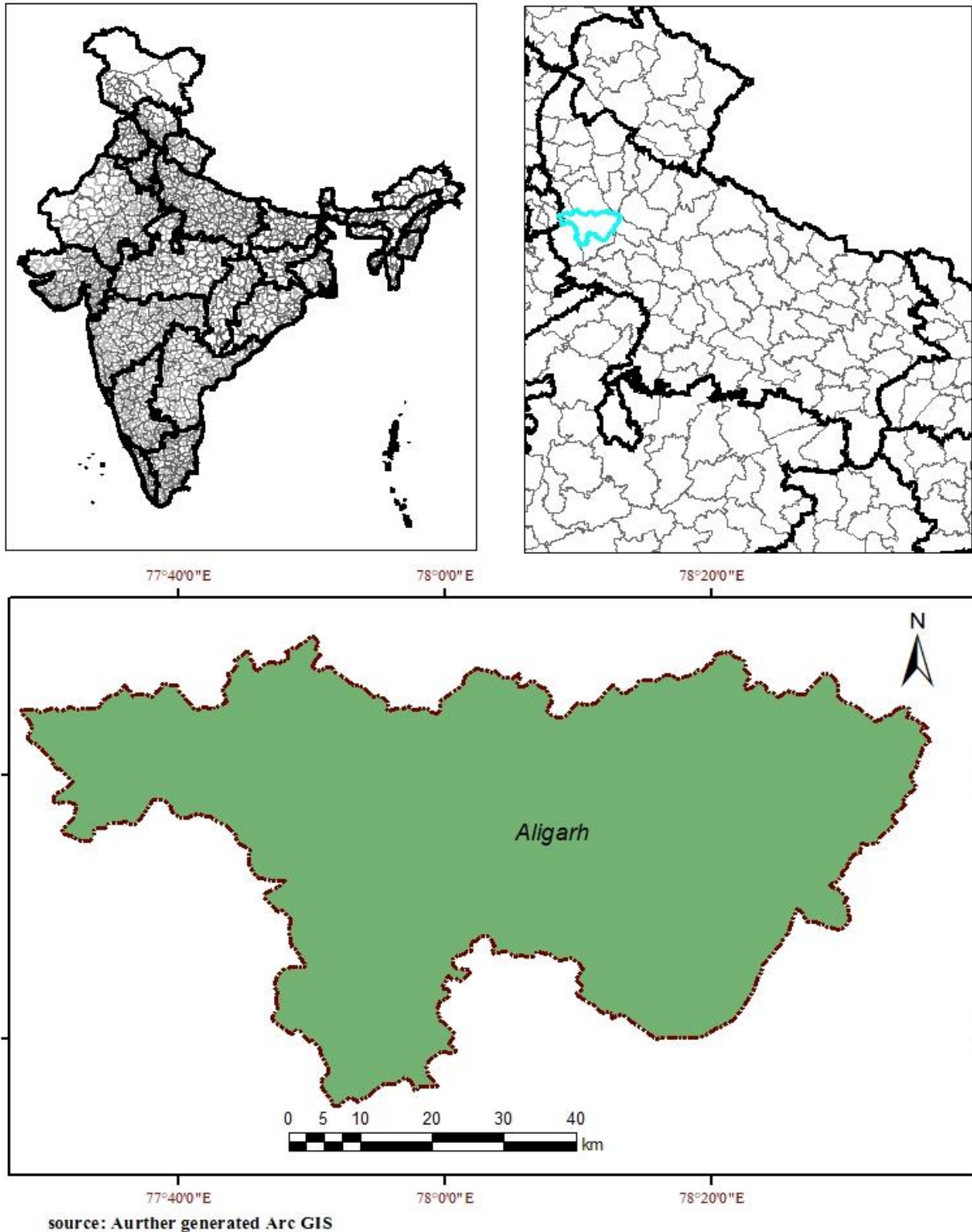
नगरीकरण वर्तमान समय में विश्व के सामाजिक, आर्थिक एवं भौगोलिक परिवर्तन की प्रमुख प्रक्रियाओं में से एक है। भारत में भी पिछले कई दशकों में नगरीकरण की गति में निरंतर वृद्धि हुई है। नगरों की बढ़ती जनसंख्या तथा आर्थिक गतिविधियों के कारण नगरीय क्षेत्रों की भौतिक सीमा निरंतर बाहर की ओर बढ़ती जा रही है।

नगरीकरण का प्रभाव केवल नगर की प्रशासनिक सीमा तक सीमित नहीं रहता। नगर के चारों ओर स्थित गांव भी धीरे-धीरे नगरीय गतिविधियों से प्रभावित होने लगते हैं। इन गांवों में कृषि भूमि के स्थान पर आवासीय कॉलोनियाँ, दुकानें, छोटे उद्योग, गोदाम, विद्यालय, अस्पताल तथा अन्य संस्थागत निर्माण दिखाई देने लगते हैं। परिणामस्वरूप ग्रामीण एवं नगरीय क्षेत्र के मध्य एक ऐसा संक्रमण क्षेत्र विकसित होता है जिसमें दोनों क्षेत्रों की विशेषताएँ एक साथ दिखाई देती हैं। इसी क्षेत्र को ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र कहा जाता है।

2. अध्ययन क्षेत्र

अलीगढ़ जिला उत्तर प्रदेश के मध्य-पश्चिमी भाग में 27°29' से 28°11' उत्तरी अक्षांश तथा 77°40' से 78°38' पूर्वी देशांतर के बीच स्थित है। इसका कुल क्षेत्रफल लगभग 3,650 वर्ग किलोमीटर है। जिले की

उत्तर-दक्षिण लंबाई करीब 72 किमी और पूर्व-पश्चिम चौड़ाई लगभग 80 किमी है। इसके उत्तर में बुलंदशहर, दक्षिण में मथुरा एवं हाथरस, पूर्व में संभल तथा पश्चिम में गौतमबुद्धनगर जिला स्थित है। यह गंगा-यमुना के मैदानी भाग में आता है, जहाँ गंगा नदी इसकी पूर्वी सीमा बनाती है। 2011 की जनगणना के अनुसार जनपद का क्षेत्रफल लगभग 3,650 वर्ग किलोमीटर था। ग्रामीण क्षेत्र लगभग 3,423 वर्ग किलोमीटर तथा नगरीय क्षेत्र लगभग 227 वर्ग किलोमीटर था। भारत की जनगणना 2011 के अनुसार अलीगढ़ जनपद का क्षेत्रफल लगभग 3,650 वर्ग किलोमीटर था। जनपद में पांच तहसीलें, 12 विकासखंड तथा 1,199 गांव थे। कुल जनसंख्या 36,73,889 थी, जिसमें 24,56,698 ग्रामीण तथा 12,17,191 नगरीय जनसंख्या थी। 2001 में जनपद की कुल जनसंख्या 29,92,286 थी। इस प्रकार 2001 से 2011 के बीच कुल जनसंख्या में 22.78 प्रतिशत वृद्धि हुई। यह वृद्धि उत्तर प्रदेश की इसी अवधि की लगभग 20.20 प्रतिशत वृद्धि से अधिक थी। नगरीय जनसंख्या में वृद्धि इससे भी अधिक तीव्र रही। 2001 में नगरीय जनसंख्या लगभग 8.65 लाख थी, जबकि 2011 में यह बढ़कर 12.17 लाख हो गई। इससे स्पष्ट है कि अलीगढ़ में नगरीकरण की प्रक्रिया जनसंख्या वृद्धि की सामान्य गति से अधिक तीव्र रही।

जिला मानचित्र : अलीगढ़

3. अलीगढ़ में ग्रामीण एवं नगरीय जनसंख्या का परिवर्तन

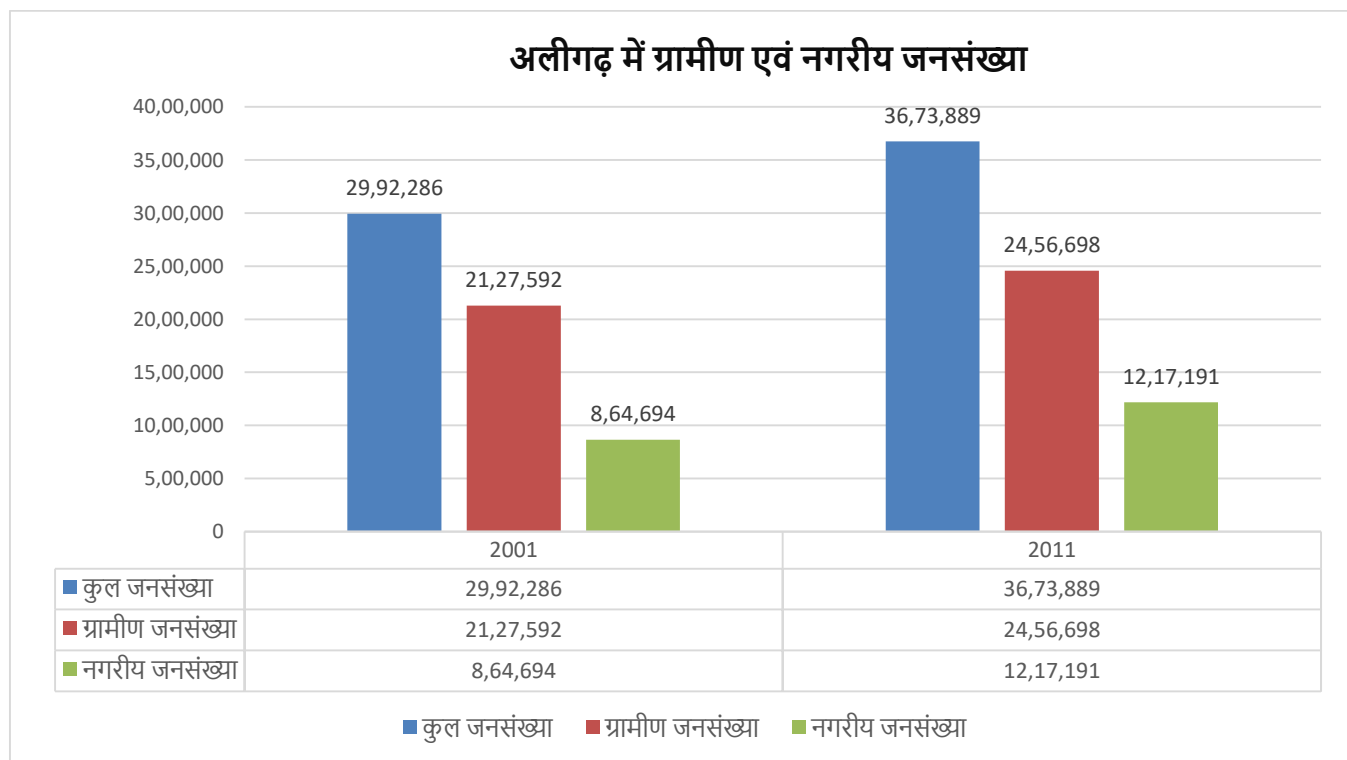
2001 से 2011 के बीच अलीगढ़ जनपद की कुल जनसंख्या 29,92,286 से बढ़कर 36,73,889 हो गई, अर्थात लगभग 22.78 प्रतिशत वृद्धि हुई। ग्रामीण जनसंख्या 21,27,592 से बढ़कर 24,56,698 हुई, जिसकी दशकीय वृद्धि लगभग 15.47 प्रतिशत रही। इसके विपरीत नगरीय जनसंख्या 8,64,694 से बढ़कर 12,17,191 हो गई, अर्थात लगभग 40.77 प्रतिशत की वृद्धि हुई। कुल जनसंख्या में नगरीय

जनसंख्या का अनुपात 28.9 प्रतिशत से बढ़कर 33.1 प्रतिशत हो गया, जबकि ग्रामीण जनसंख्या का अनुपात 71.1 प्रतिशत से घटकर 66.9 प्रतिशत रह गया। यह परिवर्तन अलीगढ़ में तीव्र नगरीकरण की प्रवृत्ति को दर्शाता है।

तालिका 1 : अलीगढ़ जनपद में ग्रामीण एवं नगरीय जनसंख्या

वर्ष	कुल जनसंख्या	ग्रामीण जनसंख्या	नगरीय जनसंख्या	ग्रामीण %	नगरीय %
2001	29,92,286	21,27,592	8,64,694	71.1%	28.9%
2011	36,73,889	24,56,698	12,17,191	66.9%	33.1%
परिवर्तन	+22.78%	+15.47%	+40.77%	-4.2%	+4.2 %

स्रोत: भारत की जनगणना, 2001 एवं 2011; अलीगढ़ जिला जनगणना पुस्तिका।



4. नगरीकरण की गति

2001 से 2011 के मध्य अलीगढ़ जनपद की कुल जनसंख्या वृद्धि 22.78 प्रतिशत रही। इसी अवधि में नगरीय जनसंख्या लगभग 40.8 प्रतिशत बढ़ी।

तालिका 2 : जनसंख्या वृद्धि की तुलना

घटक	2001	2011	वृद्धि
कुल जनसंख्या	29,92,286	36,73,889	22.78%
ग्रामीण जनसंख्या	21,27,592	24,56,698	15.5%
नगरीय जनसंख्या	8,64,694	12,17,191	40.8%
नगरीय प्रतिशत	28.9%	33.1%	4.2 %

5. अध्ययन के उद्देश्य

इस अध्ययन के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं—

- अलीगढ़ जनपद के ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र की भौगोलिक प्रकृति का अध्ययन करना।
- 2001 से 2011 के मध्य ग्रामीण एवं नगरीय जनसंख्या में हुए परिवर्तन का विश्लेषण करना।
- ग्रामीण-नगरीय संक्रमण के प्रमुख भौगोलिक एवं सामाजिक-आर्थिक निर्धारकों की पहचान करना।
- संक्रमण क्षेत्र में भूमि उपयोग परिवर्तन का अध्ययन करना।
- कृषि भूमि पर बढ़ते नगरीय दबाव का अध्ययन करना।
- भौगोलिक सूचना तंत्र एवं सुदूर संवेदन की सहायता से संक्रमण क्षेत्र के मानचित्रण की पद्धति विकसित करना।
- अलीगढ़ में सतत एवं नियोजित ग्रामीण-नगरीय विकास के लिए सुझाव प्रस्तुत करना।

6. परिकल्पनाएँ

इस अध्ययन में निम्नलिखित परिकल्पनाएँ निर्धारित की गई हैं—

- 2001 से 2011 के मध्य अलीगढ़ जनपद में नगरीय जनसंख्या की वृद्धि ग्रामीण जनसंख्या की तुलना में अधिक रही।
- अलीगढ़ नगर से निकट स्थित ग्रामीण क्षेत्रों में नगरीय प्रभाव दूरस्थ ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में अधिक है।
- परिवहन संपर्क, भूमि मूल्य, रोजगार तथा नगरीय सुविधाएँ ग्रामीण-नगरीय संक्रमण के प्रमुख निर्धारक हैं।
- ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र में कृषि भूमि का गैर-कृषि उपयोगों में परिवर्तन अधिक तीव्र है।
- नगरीय प्रभाव बढ़ने के साथ ग्रामीण परिवारों की आजीविका में कृषि से गैर-कृषि गतिविधियों की ओर परिवर्तन होता है।

7. शोध विधि

ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र का अध्ययन करने के लिए मात्र जनसंख्या के आधार पर क्षेत्र का निर्धारण पर्याप्त नहीं है। इसके लिए विभिन्न भौगोलिक एवं सामाजिक-आर्थिक संकेतकों को सम्मिलित करना आवश्यक है।

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| • जनसंख्या घनत्व | • नगर से दूरी |
| • नगरीय जनसंख्या का प्रतिशत | • प्रमुख सड़क से दूरी |
| • निर्मित क्षेत्र | • भूमि मूल्य |
| • कृषि भूमि | • नगरीय सुविधाओं की उलब्धता |
| • गैर-कृषि कार्यों में लगे श्रमिक | • औद्योगिक एवं व्यापारिक गतिविधियाँ |

इन संकेतकों को भौगोलिक सूचना तंत्र में सम्मिलित करके नगरीय प्रभाव सूचकांक बनाया जा सकता है।

प्रस्तावित सूत्र : नगरीय प्रभाव सूचकांक = Σ (भार $\times$ मानकीकृत संकेतक)

इस सूचकांक के आधार पर संक्रमण क्षेत्र को पांच वर्गों में विभाजित किया जा सकता है—

वर्ग नगरीय प्रभाव

प्रथम	अत्यधिक
द्वितीय	उच्च
तृतीय	मध्यम
चतुर्थ	निम्न
पंचम	अत्यंत निम्न

स्रोत: Census of India.

यह आंकड़ा ग्रामीण-नगरीय संक्रमण के विकास को समझने के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। नगरीय जनसंख्या में तेजी से वृद्धि होने पर आवास, परिवहन तथा अन्य नगरीय सुविधाओं की मांग बढ़ती है। इन आवश्यकताओं का दबाव नगर की सीमा से बाहर स्थित भूमि पर पड़ता है।

8. गाँवों एवं नगरों का वितरण

अलीगढ़ जनपद में ग्रामीण एवं नगरीय बस्तियों का वितरण असमान है। 2011 की जनगणना के अनुसार जनपद में कुल 1,199 गाँव थे, जिनमें 1,170 आबाद तथा 29 अनाबाद गाँव थे। इन गाँवों में लगभग 24.57 लाख लोग निवास करते थे, जो जनपद की कुल जनसंख्या का लगभग 66.9 प्रतिशत था। इसके विपरीत नगरीय क्षेत्र में लगभग 12.17 लाख लोग, अर्थात् लगभग 33.1 प्रतिशत जनसंख्या निवास करती थी।

8.1 गाँवों का वितरण

गाँवों का वितरण पूरे जनपद में समान नहीं है। 2011 में अलीगढ़ के 12 सामुदायिक विकास खंडों में ग्रामीण जनसंख्या वितरित थी। गाँवों की संख्या की दृष्टि से लोधा विकास खंड में सर्वाधिक 130 गाँव, जबकि गोंडा विकास खंड में 83 गाँव थे। ग्रामीण जनसंख्या की दृष्टि से गंगिरी विकास खंड सबसे अधिक आबादी वाला था, जहाँ लगभग 2,63,219 लोग निवास करते थे।

यह वितरण बताता है कि अलीगढ़ के ग्रामीण क्षेत्र में बस्तियों का जाल काफी विस्तृत है। विशेष रूप से नगर से बाहर के क्षेत्रों में कृषि आधारित गाँवों की संख्या अधिक है, जबकि अलीगढ़ नगर के आसपास स्थित गाँवों पर नगरीय प्रभाव अपेक्षाकृत अधिक दिखाई देता है।

8.2 नगरों का वितरण

2011 में अलीगढ़ जनपद में 24 नगरीय इकाइयाँ थीं। इनमें अलीगढ़ नगर सबसे प्रमुख नगरीय केंद्र था। कुल नगरीय जनसंख्या में से 8,74,408 व्यक्ति अलीगढ़ नगर में निवास करते थे। इसके बाद अतरौली प्रमुख नगर था, जिसकी जनसंख्या 50,412 थी। इसके अतिरिक्त खैर सहित अन्य छोटे नगर भी जनपद के नगरीय तंत्र का हिस्सा थे।

अलीगढ़ नगर का प्रभुत्व इस बात से स्पष्ट होता है कि वह आसपास के ग्रामीण क्षेत्रों के लिए शिक्षा, रोजगार, व्यापार, स्वास्थ्य, प्रशासन और परिवहन का प्रमुख केंद्र है। इसी कारण नगर के चारों ओर स्थित गाँवों में नगरीय प्रभाव तथा भूमि उपयोग परिवर्तन अपेक्षाकृत अधिक दिखाई देने की संभावना रहती है।

8.3 ग्रामीण-नगरीय वितरण और संक्रमण क्षेत्र

अलीगढ़ की ग्रामीण-नगरीय संरचना को समझने के लिए केवल गाँवों और नगरों की संख्या पर्याप्त नहीं है। जनसंख्या वितरण भी महत्वपूर्ण है। 2011 में लगभग दो-तिहाई जनसंख्या ग्रामीण क्षेत्रों में तथा लगभग एक-तिहाई जनसंख्या नगरीय क्षेत्रों में थी।

इस प्रकार अलीगढ़ अभी भी पर्याप्त रूप से ग्रामीण आधार वाला जनपद था, लेकिन नगरीय जनसंख्या का 33.13 प्रतिशत हिस्सा यह दर्शाता है कि नगरीकरण की प्रक्रिया काफी महत्वपूर्ण स्तर तक पहुँच चुकी थी। अलीगढ़ नगर के आसपास के गाँव इस परिवर्तन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं और यही क्षेत्र आपके शोध में ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र के रूप में अध्ययन किया जा सकता है।

9. ग्रामीण-नगरीय संक्रमण की भौगोलिक संरचना

अलीगढ़ नगर का ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र एक गतिशील और क्रमिक रूप से परिवर्तित होने वाला क्षेत्र है, जहाँ नगरीय तथा ग्रामीण भूमि उपयोग एक-दूसरे में मिश्रित होते हैं। इस क्षेत्र में नगर के निकट जाने पर आवासीय, वाणिज्यिक, परिवहन तथा अन्य गैर-कृषि गतिविधियों का प्रभाव बढ़ता है, जबकि नगर से दूरी बढ़ने पर कृषि एवं ग्रामीण भूमि उपयोग का प्रभुत्व अधिक दिखाई देता है। अलीगढ़ के ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र पर किए गए एक पूर्व भौगोलिक अध्ययन में 196 गाँवों को 454.2 वर्ग किमी क्षेत्र में विस्तारित संक्रमण क्षेत्र के रूप में चिह्नित किया गया था। इसे तीन भागों—प्राथमिक नगरीय सीमांत, द्वितीयक नगरीय सीमांत और ग्रामीण सीमांत—में विभाजित किया गया था। प्राथमिक क्षेत्र में 46 गाँव, द्वितीयक क्षेत्र में 60 गाँव तथा ग्रामीण सीमांत में 90 गाँव सम्मिलित थे। इस अध्ययन के अनुसार संक्रमण क्षेत्र नगर के चारों ओर पूर्णतः समान वृत्ताकार न होकर लगभग 15 किमी तक अनियमित रूप से विस्तारित था।

तालिका 3 : अलीगढ़ ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र की भौगोलिक संरचना

संक्रमण क्षेत्र	गाँवों की संख्या	क्षेत्रफल (वर्ग किमी)	2011 जनसंख्या	प्रमुख विशेषता
प्राथमिक नगरीय सीमांत	46	95.4	1,40,059	अत्यधिक नगरीय प्रभाव एवं निर्मित क्षेत्र विस्तार
द्वितीयक नगरीय सीमांत	60	122.2	1,15,409	मिश्रित ग्रामीण-नगरीय भूमि उपयोग
ग्रामीण सीमांत	90	236.6	1,53,890	कृषि भूमि एवं ग्रामीण गतिविधियों की प्रधानता
कुल	196	454.2	4,09,358	संक्रमण क्षेत्र

स्रोत: Census of India, 2011 तथा अलीगढ़ ग्रामीण-नगरीय सीमांत क्षेत्र का भौगोलिक अध्ययन।

9.1 प्राथमिक नगरीय सीमांत

नगर के सबसे निकट स्थित यह क्षेत्र ग्रामीण-नगरीय संक्रमण का सर्वाधिक सक्रिय भाग है। यहाँ कृषि भूमि का आवासीय कॉलोनियों, सड़कों, व्यापारिक प्रतिष्ठानों तथा अन्य निर्मित उपयोगों में परिवर्तन अपेक्षाकृत अधिक होता है।

नवीन उपग्रह अध्ययन इस परिवर्तन को और मजबूत करता है। अलीगढ़ नगर में निर्मित क्षेत्र 2001 के 2,338.83 हेक्टेयर से बढ़कर 2021 में 2,832.66 हेक्टेयर हो गया, अर्थात् लगभग 21.10 प्रतिशत वृद्धि हुई। इसी अवधि में वनस्पति वर्ग 620.28 से घटकर 467.91 हेक्टेयर रह गया, अर्थात् लगभग 24.55 प्रतिशत कमी हुई।

9.2 द्वितीयक नगरीय सीमांत

प्राथमिक सीमांत के बाहर स्थित इस क्षेत्र में ग्रामीण एवं नगरीय गतिविधियों का मिश्रण अधिक स्पष्ट दिखाई देता है। कृषि अभी भी महत्वपूर्ण रहती है, लेकिन आवासीय निर्माण, सड़क किनारे व्यापार, छोटे

उद्योग, गोदाम तथा परिवहन संबंधी गतिविधियाँ धीरे-धीरे बढ़ने लगती हैं। इस क्षेत्र को संक्रमण की मध्यवर्ती अवस्था कहा जा सकता है, क्योंकि यहाँ ग्रामीण भूमि उपयोग पूरी तरह समाप्त नहीं होता, बल्कि उसके साथ नगरीय भूमि उपयोग जुड़ने लगता है।

9.3 ग्रामीण सीमांत

यह संक्रमण क्षेत्र का बाहरी भाग है, जहाँ कृषि भूमि, ग्रामीण आवास, पशुपालन और अन्य ग्रामीण आर्थिक गतिविधियों का प्रभुत्व अपेक्षाकृत अधिक रहता है। नगरीय प्रभाव यहाँ मौजूद होता है, लेकिन उसकी तीव्रता प्राथमिक और द्वितीयक सीमांत की तुलना में कम होती है। पूर्व अध्ययन के अनुसार अलीगढ़ का ग्रामीण सीमांत 90 गाँवों और 236.6 वर्ग किमी में विस्तारित था, जो पूरे अध्ययन किए गए संक्रमण क्षेत्र का लगभग 52 प्रतिशत था।

10. निर्मित क्षेत्र का विस्तार

अलीगढ़ नगर में हुए भौतिक विस्तार को समझने के लिए उपग्रह चित्रों पर आधारित अध्ययन महत्वपूर्ण हैं। 2024 में प्रकाशित एक अध्ययन में 2001 से 2021 तक अलीगढ़ नगर के भूमि उपयोग एवं भूमि आवरण परिवर्तन का अध्ययन किया गया। इसके अनुसार निर्मित क्षेत्र 2001 में 2,338.83 हेक्टेयर था, जो 2021 में बढ़कर 2,832.66 हेक्टेयर हो गया।

इस प्रकार 2001 से 2021 के बीच निर्मित क्षेत्र में लगभग 21.10 प्रतिशत वृद्धि दर्ज हुई।

तालिका 4 : अलीगढ़ नगर में निर्मित क्षेत्र का परिवर्तन

वर्ष	निर्मित क्षेत्र	परिवर्तन
2001	2,338.83 हेक्टेयर	
2011	2,572.29 हेक्टेयर	+9.99%
2021	2,832.66 हेक्टेयर	+10.12%

स्रोत: उपग्रह चित्र आधारित प्रकाशित अध्ययन, 2024.

यह परिवर्तन इस बात का संकेत है कि अलीगढ़ नगर का भौतिक विस्तार निरंतर हुआ है।

11. अलीगढ़ नगर में वनस्पति क्षेत्र का परिवर्तन

अलीगढ़ नगर में 2001 से 2021 के मध्य वनस्पति क्षेत्र में निरंतर कमी दर्ज की गई। उपलब्ध उपग्रह-आधारित अध्ययन के अनुसार वर्ष 2001 में वनस्पति क्षेत्र 620.28 हेक्टेयर था, जो वर्ष 2011 में घटकर 592.29 हेक्टेयर तथा वर्ष 2021 में 467.91 हेक्टेयर रह गया। इस प्रकार 2001-2011 के दौरान वनस्पति क्षेत्र में लगभग 4.51 प्रतिशत, जबकि 2011-2021 के दौरान लगभग 20.99 प्रतिशत की कमी हुई। सम्पूर्ण 2001-2021 अवधि में कमी लगभग 24.55 प्रतिशत रही।

तालिका 5: अलीगढ़ नगर में वनस्पति एवं निर्मित क्षेत्र में परिवर्तन, 2001-2021

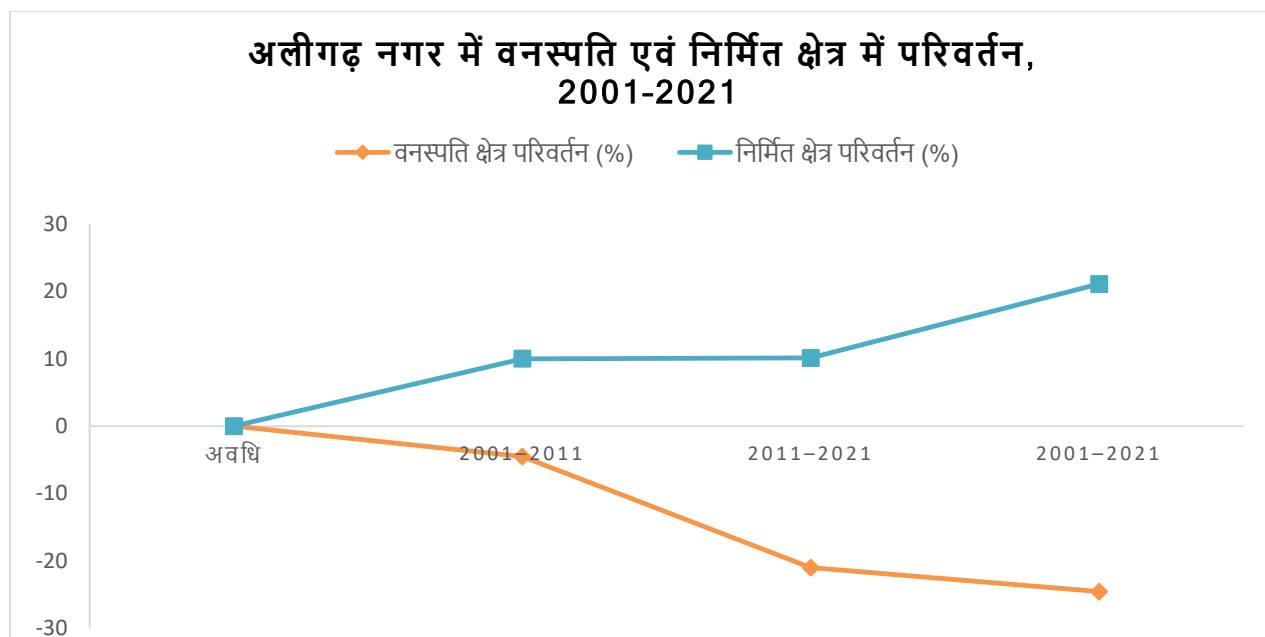
वर्ष	वनस्पति क्षेत्र (हेक्टेयर)	परिवर्तन
2001	620.28	
2011	592.29	-4.51%
2021	467.91	-20.99%

स्रोत: उपग्रह-आधारित भूमि उपयोग/भूमि आवरण अध्ययन, अलीगढ़ नगर।

तालिका 6 : अलीगढ़ नगर में वनस्पति एवं निर्मित क्षेत्र में परिवर्तन, 2001-2021

वर्ष	वनस्पति क्षेत्र (हेक्टेयर)	निर्मित क्षेत्र (हेक्टेयर)
2001-2011 में परिवर्तन	-4.51%	+9.99%
2011-2021 में परिवर्तन	-20.99%	+10.12%
2001-2021 में कुल परिवर्तन	-24.55%	+21.10%

स्रोत: उपग्रह-आधारित भूमि उपयोग/भूमि आवरण अध्ययन, अलीगढ़ नगर।



इस परिवर्तन को अलीगढ़ में बढ़ते नगरीकरण के संदर्भ में देखा जा सकता है। इसी अवधि में निर्मित क्षेत्र 2,338.83 हेक्टेयर से बढ़कर 2,572.29 हेक्टेयर (2011) और 2,832.66 हेक्टेयर (2021) हो गया। अर्थात् 2001-2011 में निर्मित क्षेत्र में 9.99 प्रतिशत तथा 2011-2021 में 10.12 प्रतिशत वृद्धि हुई।

12. पर्यावरणीय प्रभाव

अलीगढ़ नगर में बढ़ते नगरीकरण और ग्रामीण-नगरीय संक्रमण का स्थानीय पर्यावरण पर स्पष्ट प्रभाव दिखाई देता है। भूमि उपयोग एवं भूमि आवरण में परिवर्तन के कारण वनस्पति क्षेत्र, जल निकाय तथा खुले क्षेत्रों में कमी और निर्मित क्षेत्र में वृद्धि हुई है। 2001-2021 के उपग्रह-आधारित अध्ययन में अलीगढ़ नगर के भूमि उपयोग परिवर्तन तथा भूमि सतह तापमान का विश्लेषण किया गया है। अध्ययन में वर्गीकरण की समग्र शुद्धता लगभग 85 प्रतिशत रही।

(क) वनस्पति क्षेत्र में कमी

अलीगढ़ नगर में वनस्पति क्षेत्र 2001 में 620.28 हेक्टेयर था, जो 2011 में घटकर 592.29 हेक्टेयर तथा 2021 में 467.91 हेक्टेयर रह गया। इस प्रकार 2001-2021 के दौरान वनस्पति वर्ग में लगभग 24.55 प्रतिशत की कमी हुई। विशेष रूप से 2011-2021 के दशक में कमी अधिक तेज रही।

यहाँ यह वैज्ञानिक सावधानी आवश्यक है कि अध्ययन में “वनस्पति” वर्ग के अंतर्गत कृषि भूमि, उद्यान, वृक्ष एवं अन्य वनस्पति क्षेत्र भी सम्मिलित हो सकते हैं। इसलिए इसे सीधे कृषि भूमि में कमी के रूप में प्रस्तुत नहीं किया जाना चाहिए।

(ख) निर्मित क्षेत्र का विस्तार

इसके विपरीत, निर्मित क्षेत्र में लगातार वृद्धि हुई। निर्मित क्षेत्र 2001 में 2,338.83 हेक्टेयर से बढ़कर 2011 में 2,572.29 हेक्टेयर और 2021 में 2,832.66 हेक्टेयर हो गया। अर्थात् 2001–2021 के दौरान निर्मित क्षेत्र में लगभग 21.10 प्रतिशत वृद्धि हुई। अध्ययन में वनस्पति क्षेत्र से निर्मित क्षेत्र की ओर बड़े पैमाने पर भूमि परिवर्तन भी दर्ज किया गया है।

(ग) भूमि सतह तापमान में वृद्धि

अलीगढ़ के पर्यावरणीय प्रभावों में सबसे महत्वपूर्ण परिवर्तन भूमि सतह तापमान में वृद्धि है। अध्ययन के अनुसार औसत भूमि सतह तापमान 2001 में 29.47°C, 2011 में 30.27°C तथा 2021 में 40.82°C दर्ज किया गया। इस प्रकार 2001–2021 के बीच औसत भूमि सतह तापमान में लगभग 11.35°C की वृद्धि दर्ज की गई। 2021 में अधिकतम भूमि सतह तापमान लगभग 46.35°C तक पहुँचा।

वर्ष	औसत भूमि सतह तापमान	न्यूनतम	अधिकतम
2001	29.47°C	21.94°C	35.65°C
2011	30.27°C	21.94°C	33.06°C
2021	40.82°C	30.35°C	46.35°C
वर्ष	औसत भूमि सतह तापमान	न्यूनतम	अधिकतम

इससे संकेत मिलता है कि अलीगढ़ में बढ़ते निर्मित क्षेत्र और घटते वनस्पति आवरण के साथ स्थानीय ऊष्मीय वातावरण में भी परिवर्तन हुआ है। घने निर्मित क्षेत्र, कंक्रीट की सतह और सड़कें अधिक ऊष्मा अवशोषित करती हैं, जबकि वनस्पति और जल निकाय तापमान को नियंत्रित करने में सहायक होते हैं।

13.संक्रमण क्षेत्र का प्रस्तावित वर्गीकरण

अलीगढ़ नगर का ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र एक समान प्रकृति वाला क्षेत्र नहीं है। नगर के निकट स्थित गाँवों में नगरीय प्रभाव अधिक दिखाई देता है, जबकि नगर से दूरी बढ़ने पर कृषि भूमि, ग्रामीण आवास तथा कृषि-आधारित आजीविका का महत्व बढ़ता जाता है। इसलिए अलीगढ़ के संक्रमण क्षेत्र को तीन प्रमुख पट्टियों—प्राथमिक संक्रमण क्षेत्र, द्वितीयक संक्रमण क्षेत्र तथा बाह्य ग्रामीण संक्रमण क्षेत्र में विभाजित किया जा सकता है।

अलीगढ़ के ग्रामीण-नगरीय संक्रमण पर किए गए पूर्व अध्ययन में 196 गाँवों को लगभग 454.2 वर्ग किमी के प्रभाव क्षेत्र में रखा गया था। इनमें 46 गाँव प्राथमिक, 60 गाँव द्वितीयक तथा 90 गाँव ग्रामीण संक्रमण क्षेत्र में वर्गीकृत किए गए थे। यह संक्रमण क्षेत्र लगभग 15 किमी तक विस्तारित पाया गया था।

हालाँकि, आपके 2001–2023 के शोध के लिए इस पुराने वर्गीकरण को ज्यों का त्यों लेने के बजाय नवीन भूमि उपयोग परिवर्तनों को भी शामिल करना बेहतर होगा। 2024 में प्रकाशित Landsat आधारित अध्ययन के अनुसार 2001–2021 के दौरान अलीगढ़ नगर का निर्मित क्षेत्र 2,338.83 से बढ़कर 2,832.66 हेक्टेयर हुआ, जबकि वनस्पति क्षेत्र 620.28 से घटकर 467.91 हेक्टेयर रह गया। अध्ययन में वनस्पति से निर्मित क्षेत्र में 2001–2021 के दौरान लगभग 393.55 हेक्टेयर परिवर्तन भी दर्ज किया गया।

प्रस्तावित वर्गीकरण

संक्रमण क्षेत्र	प्रमुख विशेषताएँ	भूमि उपयोग की प्रकृति	नगरीय प्रभाव
प्राथमिक संक्रमण क्षेत्र	नगर की सीमा से लगे गाँव/क्षेत्र	आवासीय एवं वाणिज्यिक उपयोग तेजी से बढ़ता हुआ, कृषि भूमि का रूपांतरण	बहुत अधिक
द्वितीयक संक्रमण क्षेत्र	प्राथमिक क्षेत्र के बाहर स्थित गाँव	कृषि + आवासीय + छोटे व्यावसायिक उपयोग का मिश्रण	मध्यम से अधिक
बाह्य ग्रामीण संक्रमण क्षेत्र	नगर से अपेक्षाकृत दूर गाँव	कृषि भूमि एवं गतिविधियों की प्रधानता	मध्यम/कम
ग्रामीण प्रभाव क्षेत्र	संक्रमण क्षेत्र की बाहरी सीमा	कृषि, पशुपालन एवं पारंपरिक ग्रामीण गतिविधियाँ	अपेक्षाकृत कम

13.1 प्राथमिक संक्रमण क्षेत्र

यह क्षेत्र नगर की बाहरी सीमा से लगे उन गाँवों को शामिल करेगा जहाँ नगरीय भूमि उपयोग का प्रभाव सबसे अधिक है। यहाँ कृषि भूमि का आवासीय भूखंडों, कॉलोनियों, दुकानों, गोदामों, संस्थागत भवनों तथा परिवहन-संबंधी उपयोगों में परिवर्तन अधिक दिखाई देता है। अलीगढ़ के पुराने अध्ययन में प्राथमिक संक्रमण क्षेत्र में 46 गाँव तथा लगभग 95.4 वर्ग किमी क्षेत्र पाया गया था। इसे कुल संक्रमण क्षेत्र का लगभग 23.5 प्रतिशत बताया गया था।

नवीन उपग्रह अध्ययन भी इस दिशा में महत्वपूर्ण प्रमाण देता है। 2001–2021 के दौरान अलीगढ़ नगर में लगभग 393.55 हेक्टेयर वनस्पति क्षेत्र निर्मित क्षेत्र में परिवर्तित हुआ। इससे नगर के आसपास भूमि उपयोग परिवर्तन की तीव्रता का संकेत मिलता है।

13.2 द्वितीयक संक्रमण क्षेत्र

प्राथमिक क्षेत्र के बाहर स्थित गाँवों को द्वितीयक संक्रमण क्षेत्र में रखा जा सकता है। यहाँ ग्रामीण और नगरीय दोनों प्रकार की गतिविधियाँ साथ-साथ दिखाई देती हैं। कृषि अभी भी महत्वपूर्ण होती है, लेकिन आवासीय निर्माण, सड़क किनारे व्यापार, छोटे उद्योग, परिवहन सेवाएँ तथा अन्य गैर-कृषि गतिविधियाँ बढ़ने लगती हैं।

अलीगढ़ के पूर्व अध्ययन में इस क्षेत्र में 60 गाँव तथा लगभग 122.2 वर्ग किमी क्षेत्र शामिल किया गया था। इस क्षेत्र में नगरीय प्रभाव प्राथमिक क्षेत्र की तुलना में कम, लेकिन ग्रामीण क्षेत्र की तुलना में अधिक माना गया था।

13.3 बाह्य ग्रामीण संक्रमण क्षेत्र

यह संक्रमण क्षेत्र का सबसे बाहरी भाग होगा। यहाँ कृषि भूमि का प्रभुत्व अपेक्षाकृत अधिक रहता है और नगरीय गतिविधियाँ बिखरे हुए रूप में दिखाई देती हैं। आवासीय निर्माण और गैर-कृषि गतिविधियों का प्रभाव मौजूद रहता है, लेकिन उनका घनत्व प्राथमिक तथा द्वितीयक क्षेत्र की तुलना में कम होता है। पूर्व अध्ययन में इस क्षेत्र में 90 गाँव तथा लगभग 236.6 वर्ग किमी क्षेत्र पाया गया था, जो कुल संक्रमण क्षेत्र का लगभग 52 प्रतिशत था।

14. सुझाव

- अलीगढ़ विकास प्राधिकरण को नगरीय क्षेत्र के साथ उसके संक्रमण क्षेत्र का भी पृथक नियोजन करना चाहिए।
- उच्च उत्पादकता वाली कृषि भूमि को अनियंत्रित निर्माण से बचाया जाना चाहिए।
- हर दो से तीन वर्ष में उपग्रह चित्रों के माध्यम से नगरीय विस्तार की निगरानी की जानी चाहिए।
- कृषि भूमि पर बिना नियोजन के विकसित हो रही आवासीय बस्तियों को नियंत्रित किया जाना चाहिए।
- प्रमुख सड़कों के किनारे अनियंत्रित व्यापारिक एवं आवासीय विस्तार को नियंत्रित करने के लिए भूमि उपयोग नियम बनाए जाने चाहिए।
- नगर और कृषि क्षेत्र के बीच हरित पट्टी विकसित करने की संभावना का अध्ययन किया जाना चाहिए।
- संक्रमण क्षेत्र के गांवों में जल, जल निकासी, सड़क, स्वास्थ्य, शिक्षा तथा कचरा प्रबंधन सुविधाओं का विकास किया जाना चाहिए।
- भूमि उपयोग नियोजन में किसानों तथा स्थानीय ग्रामीण समुदाय की भागीदारी सुनिश्चित की जानी चाहिए।

15. निष्कर्ष

अलीगढ़ जनपद में ग्रामीण-नगरीय संक्रमण एक गतिशील, बहुआयामी एवं निरंतर परिवर्तनशील भौगोलिक प्रक्रिया है। 2001 से 2011 के जनगणना आंकड़े स्पष्ट करते हैं कि अलीगढ़ में नगरीकरण की गति तेज हुई है। कुल जनसंख्या 29,92,286 से बढ़कर 36,73,889 हुई, जबकि नगरीय जनसंख्या लगभग 8.65 लाख से बढ़कर 12.17 लाख हो गई। नगरीय जनसंख्या का अनुपात लगभग 28.9 प्रतिशत से बढ़कर 33.1 प्रतिशत हो गया।

नगरीय जनसंख्या में यह तीव्र वृद्धि आवास, रोजगार, परिवहन, व्यापार तथा अन्य सुविधाओं की मांग को बढ़ाती है। परिणामस्वरूप नगर की सीमा से लगे ग्रामीण क्षेत्र धीरे-धीरे नगरीय प्रभाव के अधीन आने लगते हैं।

अलीगढ़ नगर के आसपास यह प्रक्रिया विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। कोइल तहसील में नगरीय जनसंख्या का उच्च अनुपात इस बात का प्रमाण है कि अलीगढ़ नगर का प्रभाव आसपास के ग्रामीण क्षेत्रों तक व्यापक रूप से फैला हुआ है।

उपग्रह आधारित अध्ययनों से अलीगढ़ नगर के भौतिक विस्तार की पुष्टि होती है। 2001 से 2021 के बीच निर्मित क्षेत्र में लगभग 21.10 प्रतिशत वृद्धि हुई।

ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र में भूमि उपयोग परिवर्तन इस प्रक्रिया का सबसे स्पष्ट परिणाम है। कृषि भूमि पर आवासीय, व्यापारिक, औद्योगिक एवं संस्थागत गतिविधियों का दबाव बढ़ता है। साथ ही ग्रामीण परिवारों की आजीविका भी कृषि से गैर-कृषि गतिविधियों की ओर परिवर्तित होती है।

इसलिए अलीगढ़ के ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र को केवल नगर विस्तार की समस्या के रूप में नहीं देखा जाना चाहिए। यह एक व्यापक **भौगोलिक, आर्थिक, सामाजिक एवं पर्यावरणीय परिवर्तन** है।

भविष्य में अलीगढ़ के सतत विकास के लिए **नियोजित नगरीय विस्तार, कृषि भूमि संरक्षण, ग्रामीण-नगरीय क्षेत्रीकरण, स्थानीय समुदाय की भागीदारी तथा भौगोलिक सूचना तंत्र आधारित निगरानी** को एकीकृत रूप से अपनाना आवश्यक है।

अंततः यह कहा जा सकता है कि अलीगढ़ में ग्रामीण-नगरीय संक्रमण क्षेत्र नगर और गांव के मध्य एक स्थिर सीमा नहीं बल्कि एक **गतिशील परिवर्तनशील क्षेत्र** है, जिसकी सीमा समय के साथ बदलती रहती है। अतः भविष्य के शोध में इस संक्रमण क्षेत्र की सीमा का वर्षवार मानचित्रण तथा उसके सामाजिक-आर्थिक प्रभावों का प्राथमिक सर्वेक्षण के माध्यम से अध्ययन करना अत्यंत उपयोगी होगा।

संदर्भ सूची

1. *Census of India. (2001). Primary Census Abstract, Aligarh District, Uttar Pradesh. Office of the Registrar General & Census Commissioner, India.*
2. *Census of India. (2011). District Census Handbook, Aligarh, Part-A. Directorate of Census Operations, Uttar Pradesh.*
3. *Census of India. (2011). District Census Handbook, Aligarh, Part-B: Primary Census Abstract. Office of the Registrar General & Census Commissioner, India.*
4. *Encroachment of agricultural land in urban fringe areas of Aligarh city, India – process and parameters. Asian Geographer.*
5. *Khan, N., Rehman, A., & Salman, M. S. Dynamics and diversification of livelihood in urban fringe of Aligarh city, U.P., India. Journal for Geography.*
6. *Ali, M. K. (2021). A GIS-based Analysis of Urban Expansion and Land Use Land Cover Changes in Aligarh City. Indian Journal of Spatial Science.*
7. *Spatio-temporal analysis of urbanization effects: unravelling land use and land cover dynamics and their influence on land surface temperature in Aligarh City. 2024.*
8. *Aligarh Development Authority. Master Plan 2031. Official Website.*
9. *United States Geological Survey. Landsat Collection 2 Surface Reflectance.*
10. *Directorate of Economics and Statistics, Government of Uttar Pradesh. District Statistical Publications.*