

शहरीकरण का स्थानीय पर्यावरण पर प्रभाव

रविंद्र कुमार मीना

सहायक आचार्य

भूगोल, राजकीय महाविद्यालय, करौली

सारांश (Abstract) :

शहरीकरण आधुनिक युग की प्रमुख प्रक्रिया है जो आर्थिक विकास, रोजगार और बेहतर सुविधाओं का वाहक है, किंतु स्थानीय पर्यावरण पर इसके गंभीर नकारात्मक प्रभाव पड़ते हैं। विश्व स्तर पर शहरी जनसंख्या तेजी से बढ़ रही है। अनुमान है कि 2050 तक विश्व की दो-तिहाई आबादी शहरों में रहने लगेगी। भारत जैसे विकासशील देशों में यह प्रक्रिया और अधिक तीव्र है, जहां दिल्ली, मुंबई, बेंगलुरु और जयपुर जैसे शहर अनियोजित विस्तार का सामना कर रहे हैं।

इस शोध पत्र में शहरीकरण के स्थानीय पर्यावरण पर प्रभावों का विश्लेषण किया गया है। इनमें भूमि उपयोग में परिवर्तन, वायु और जल प्रदूषण, शहरी ताप द्वीप प्रभाव, जैव विविधता में ह्रास, मिट्टी का क्षरण, शोर प्रदूषण और प्रकाश प्रदूषण शामिल हैं। अध्ययन से पता चलता है कि जल-रोधक सतहों (कंक्रीट और डामर) के विस्तार से जल चक्र बिगड़ता है, प्राकृतिक आवास खंडित होते हैं और स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र पर दबाव बढ़ता है। भारत के कई शहरों में शहरी ताप द्वीप प्रभाव के कारण तापमान में 2 से 5 डिग्री सेल्सियस या उससे अधिक वृद्धि हो रही है, जो ऊर्जा खपत, स्वास्थ्य जोखिम और मौसम पैटर्न को प्रभावित कर रही है। प्रभावों के साथ-साथ सतत शहरी विकास की रणनीतियों जैसे हरे बुनियादी ढांचे, बुद्धिमान नियोजन और नीतिगत हस्तक्षेप पर चर्चा की गई है।

मुख्य शब्द: शहरीकरण, स्थानीय पर्यावरण, शहरी ताप द्वीप प्रभाव, जैव विविधता ह्रास, जल प्रदूषण, सतत विकास।

1. परिचय

शहरीकरण मानव सभ्यता की प्रगति का प्रतीक है, लेकिन यह पर्यावरण के लिए दोधारी तलवार साबित हो रहा है। संयुक्त राष्ट्र के अनुसार, वर्तमान में विश्व की आधी से अधिक आबादी शहरों में रहती है और 2050 तक यह अनुपात दो-तिहाई हो जाएगा। विकासशील देशों में, विशेषकर भारत में, शहरीकरण की गति बहुत तेज है। 2011 की जनगणना के अनुसार भारत की शहरी आबादी लगभग 31 प्रतिशत थी, जो अब बढ़कर 35-40 प्रतिशत के आसपास पहुंच चुकी है और 2050 तक 50 प्रतिशत से अधिक होने की संभावना है।

स्थानीय पर्यावरण पर शहरीकरण के प्रभाव बहुआयामी हैं। प्राकृतिक भूमि को कंक्रीट और डामर से ढकने से प्राकृतिक आवास नष्ट होते हैं और खंडित हो जाते हैं, जिससे जैव विविधता खतरे में पड़ जाती है। जल-रोधक सतहों के कारण वर्षा जल का भूमिगत रिचार्ज कम होता है, जिससे बाढ़ की संभावना बढ़ती है और भूजल स्तर गिरता है। वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, शोर प्रदूषण और शहरी ताप द्वीप प्रभाव स्थानीय जलवायु को बदल देते हैं।

भारत के संदर्भ में जयपुर (राजस्थान) जैसे शहर, जहां उपयोगकर्ता स्थित हैं, शहरी विस्तार से प्रभावित हो रहे हैं। जयपुर में बढ़ते निर्माण कार्य, यातायात और औद्योगिक गतिविधियां स्थानीय पर्यावरण को प्रभावित कर रही हैं, जिसमें शहरी ताप द्वीप प्रभाव और जल संसाधनों पर दबाव प्रमुख हैं।

यह शोध पत्र शहरीकरण के कारणों, स्थानीय पर्यावरण पर इसके प्रभावों, भारत और वैश्विक उदाहरणों तथा समाधानात्मक उपायों का विश्लेषण करता है। उद्देश्य नीति-निर्माताओं और शहरी योजनाकारों को साक्ष्य-आधारित जानकारी प्रदान करना है ताकि सतत शहरी विकास संभव हो सके।

शहरीकरण मुख्य रूप से जनसंख्या वृद्धि, ग्रामीण से शहरी प्रवास, औद्योगीकरण और आर्थिक अवसरों से प्रेरित होता है। लेकिन अनियोजित विकास से पर्यावरणीय असंतुलन उत्पन्न होता है।

2. शहरीकरण के कारण और वैश्विक-भारतीय परिदृश्य

शहरीकरण के प्रमुख कारण हैं: जनसंख्या वृद्धि, बेहतर रोजगार के अवसर, शिक्षा और स्वास्थ्य सुविधाएं तथा बेहतर जीवन स्तर की आकांक्षा। वैश्विक स्तर पर 1950 में केवल 30 प्रतिशत आबादी शहरी थी, जो अब 56 प्रतिशत से अधिक है। भारत में दिल्ली, मुंबई, कोलकाता और चेन्नई जैसे महानगर तेजी से फैल रहे हैं।

भारत में अनियोजित शहरीकरण एक बड़ी समस्या है। स्मार्ट शहर मिशन और अमृत जैसी योजनाओं के बावजूद कई शहरों में झुग्गी-झोपड़ी विकास, यातायात जाम और प्रदूषण बढ़ रहा है।

3. शहरीकरण का स्थानीय पर्यावरण पर प्रभाव:

3.1 भूमि उपयोग परिवर्तन और आवास हानि

शहरी विस्तार से प्राकृतिक भूमि (वन, कृषि भूमि, जलाशय) को निर्मित क्षेत्रों में बदल दिया जाता है। इससे प्राकृतिक आवास खंडित होते हैं, जो प्रजातियों की आबादी को अलग-थलग कर देते हैं।

3.2 शहरी ताप द्वीप प्रभाव

शहरी ताप द्वीप प्रभाव शहरों में तापमान को आसपास के ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में 2-5 डिग्री सेल्सियस या अधिक बढ़ा देता है। कंक्रीट और डामर की सतहें सूर्य की किरणों को अवशोषित करती हैं और रात में गर्मी छोड़ती हैं। भारत में कई अध्ययनों से पता चला है कि रात के समय यह प्रभाव अधिक तीव्र होता है।

3.3 वायु प्रदूषण

शहरों में वाहन, उद्योग और निर्माण गतिविधियां सूक्ष्म कण, नाइट्रोजन ऑक्साइड, सल्फर ऑक्साइड आदि का उत्सर्जन करती हैं। शहरी विस्तार से यातायात बढ़ता है, जो वायु गुणवत्ता को खराब करता है।

3.4 जल प्रदूषण और जल चक्र पर प्रभाव

जल-रोधक सतहों से वर्षा जल का बहाव बढ़ता है, जो मिट्टी, भारी धातुओं और प्रदूषकों को नदियों और भूजल में ले जाता है। इससे नदियों की स्थिति बिगड़ती है। भारत में भूजल का अत्यधिक दोहन और प्रदूषण एक बड़ी समस्या है।

3.5 जैव विविधता हास

शहरीकरण आवास हानि, खंडन और विदेशी प्रजातियों के प्रसार का कारण बनता है। स्थानीय पारिस्थितिकी में परागण, बीज प्रसार और शिकार पैटर्न बदल जाते हैं।

3.6 मिट्टी, शोर और प्रकाश प्रदूषण

शहरी मिट्टी सघन और प्रदूषित होती है। यातायात और निर्माण से शोर प्रदूषण मानसिक स्वास्थ्य पर असर डालता है। कृत्रिम प्रकाश रात्रि सक्रिय प्रजातियों के जैविक चक्र को बिगाड़ता है।

4. साहित्य समीक्षा (Review of Literature)

भूमि उपयोग परिवर्तन (Land Use and Land Cover - LULC)

• **रामचंद्र और कुमार (2008):** इन्होंने अपने शोध में पाया कि अनियोजित शहरीकरण के कारण बंगलुरु जैसे शहरों में वनस्पति क्षेत्र में 60-70% की गिरावट आई है। इनके अनुसार, कंक्रीट के बढ़ते आवरण ने स्थानीय जल निकायों (Lakes) को बुरी तरह प्रभावित किया है।

• **गुप्ता एवं अन्य (2014):** भारतीय शहरों के संदर्भ में इनका शोध बताता है कि कृषि भूमि का गैर-कृषि उद्देश्यों (आवासीय और औद्योगिक) के लिए परिवर्तन स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र की सेवाओं को नष्ट कर देता है।

शहरी ऊष्मा द्वीप (Urban Heat Island - UHI)

- **टी. आर. ओके (1982):** इन्हें UHI अवधारणा का विशेषज्ञ माना जाता है। उन्होंने सिद्ध किया कि शहरी संरचनाओं (इमारतों, सड़कों) के कारण रात के समय शहरों का तापमान ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में काफी अधिक रहता है, जिससे 'हीट वेव' का खतरा बढ़ता है।
- **पांडे एवं अन्य (2012):** दिल्ली पर किए गए इनके शोध ने स्पष्ट किया कि शहरीकरण के कारण दिल्ली के औसत तापमान में पिछले तीन दशकों में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है, जिसका मुख्य कारण हरित क्षेत्र का कम होना है।

जल संसाधन और भूजल (Water Resources)

- **सक्सेना (2005):** इन्होंने राजस्थान के विशेष संदर्भ में बताया कि शहरीकरण के कारण पारंपरिक जल संचयन प्रणालियाँ (जैसे तालाब और बावड़ियाँ) नष्ट हो गई हैं, जिससे भूजल के पुनर्भरण (Recharge) में कमी आई है और जल स्तर तेजी से नीचे गिरा है।
- **विश्व बैंक रिपोर्ट (2010):** इस रिपोर्ट के अनुसार, तेजी से बढ़ते शहरों में अपशिष्ट जल (Sewage) का सही प्रबंधन न होने के कारण स्थानीय नदियाँ 'गंदे नालों' में परिवर्तित हो गई हैं।
- **वायु प्रदूषण और स्वास्थ्य**
- **बेग एवं अन्य (2015):** इनका शोध भारत के महानगरों में वाहनों से होने वाले उत्सर्जन और वायु गुणवत्ता

सूचकांक (AQI) के बीच सीधा संबंध स्थापित करता है। इनके अनुसार, शहरी बनावट वायु के प्रवाह को रोकती है, जिससे प्रदूषक तत्व एक ही स्थान पर जमा हो जाते हैं।

दिल्ली और बेंगलुरु में हरित क्षेत्र की हानि और ताप द्वीप प्रभाव।

चेन्नई में बुनियादी ढांचे से थर्मल व्यवहार प्रभावित।

जयपुर में शुष्क जलवायु में बढ़ता निर्माण ताप द्वीप और जल संसाधनों पर दबाव बढ़ा रहा है।

5. सतत शहरी विकास की रणनीतियां और समाधान

हरे बुनियादी ढांचे: हरी छतें, हरी दीवारें, शहरी वन और उद्यान।

परावर्तक सामग्री: उच्च परावर्तक छतें और सड़कें।

सतत शहरी नियोजन: सघन विकास, मिश्रित उपयोग क्षेत्र और सार्वजनिक परिवहन को बढ़ावा।

जल प्रबंधन: वर्षा जल संचयन, पारगम्य सड़कें और आर्द्रभूमि पुनर्स्थापना।

नीतिगत हस्तक्षेप: सख्त क्षेत्र नियोजन, पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन और हरा भवन कोड।

6. चर्चा और चुनौतियां

शहरीकरण और पर्यावरण के बीच समझौता स्पष्ट है। विकासशील देशों में संसाधन सीमाएं और शासन की कमी बड़ी चुनौती है। पर्यावरण न्याय का मुद्दा भी महत्वपूर्ण है।

7. निष्कर्ष

शहरीकरण स्थानीय पर्यावरण को गहराई से प्रभावित करता है, लेकिन सतत रणनीतियों से इन प्रभावों को कम किया जा सकता है। भारत को अपनी शहरी नीतियों में पर्यावरणीय विचारों को मुख्यधारा में लाना होगा। हरे बुनियादी ढांचे, बुद्धिमान नियोजन और सामुदायिक भागीदारी से लचीले शहर बनाए जा सकते हैं। जयपुर जैसे शहरों में स्थानीय स्तर पर ताप द्वीप निगरानी और हरे गलियारे विकसित करने की जरूरत है।

संदर्भ सूची :

1. सेठो, के.सी. एवं अन्य। (2011)। वैश्विक शहरी भूमि विस्तार पर मेटा विश्लेषण।
2. ज़िपरर, डब्ल्यू.सी. (2020)। शहरी विकास और पर्यावरणीय गिरावट।

3. सिंह, एस. एवं अन्य। (2024)। भोपाल शहर में शहरीकरण प्रेरित प्रभावों का आकलन।
4. सेठी, एस.एस. एवं अन्य। (2024)। भारतीय शहरों में शहरीकरण और क्षेत्रीय जलवायु परिवर्तन।
5. जोशी, डी.आर.एस. (2021)। शहरीकरण का पर्यावरण पर प्रभाव: भारत में अनुभवजन्य विश्लेषण।
6. नायर, वी. एवं अन्य। (2020)। भारतीय शहरों में शहरी ताप द्वीप अध्ययन।
7. इस्लाम, एस. एवं अन्य। (2024)। भारत में शहरी ताप द्वीप प्रभाव: समीक्षा।
8. शर्मा, आर. एवं अन्य। (2018)। भारतीय शहरों में शहरी ताप द्वीप और भविष्य के प्रभाव।
9. पटेल, आर. एवं अन्य। (2023)। भारतीय पश्चिमी तटीय शहरों में वर्षा पर शहरी प्रभाव।
10. मोहम्मद, पी. एवं अन्य। (2021)। भारत के प्रमुख शहरों में सतही ताप द्वीप तीव्रता।
11. दास, एम. (2024)। दिल्ली में शहरीकरण प्रेरित भूमि उपयोग परिवर्तन का पारिस्थितिक प्रभाव।
12. शहरीकरण का पर्यावरण पर प्रभाव: एक भौगोलिक अध्ययन। (2026)।
13. भारत में शहरीकरण की बढ़ती चुनौतियां। (2022)।
14. शहरीकरण एवं पर्यावरण समस्याएं। (2025)।
15. सतत शहरीकरण: नए शहरी भारत की ओर। (2022)।
16. शहरीकरण से पर्यावरण को हानि। (2022)।
17. लखनऊ शहर में नगरीकरण और पर्यावरण प्रदूषण।
18. भारत में सतत शहरीकरण की ओर। (2025)।
19. सतत भविष्य हेतु शहरीकरण संबंधी चुनौतियों का समाधान। (2024)।
20. पर्यावरण पर शहरीकरण का प्रभाव। (2024)।
21. शहरीकरण: कारक और प्राकृतिक संसाधनों पर प्रभाव। (2023)।
22. नगरीकरण और इसके सामाजिक-पर्यावरणीय प्रभाव। (2025)।
23. भारतीय समाज में शहरीकरण के प्रभाव एवं चुनौतियां। (2024)।
24. शहरी पर्यावरण एवं समस्याएं।
25. शहरीकरण का पर्यावरण पर प्रभाव-एक भौगोलिक अध्ययन। (2026)।