E-ISSN: 2706-8927
P-ISSN: 2706-8919
Impact Factor (RJIF):7.28
www.allstudyjournal.com
IJAAS 2025; 7(11): 20-23
Received: 07-09-2025
Accepted: 10-10-2025

विनोद कुमार
सहायक आचार्य, भूगोल, श्रीमती इंद्रमणि मंडेलिया शिक्षा निकेतन पिलानी, झुंझुनू, राजस्थान, भारत

Corresponding Author:
विनोद कुमार
सहायक आचार्य, भूगोल, श्रीमती इंद्रमणि मंडेलिया शिक्षा निकेतन पिलानी, झुंझुनू, राजस्थान, भारत

पर्यावरणीय परिवर्तन और जैव विविधता पर उसका प्रभाव: वन क्षेत्र और वन्यजीव अभयारण्यों का भौगोलिक विश्लेषण

विनोद कुमार

DOI: https://www.doi.org/10.33545/27068919.2025.v7.i11a.1739

सारांश
पर्यावरणीय परिवर्तन, विशेषकर जलवायु परिवर्तन, वनों और उनमें संरक्षित जैव विविधता पर गहरा प्रभाव डाल रहा है। वर्षा-पैटर्न में परिवर्तन, तापमान वृद्धि, सूखा, बाढ़, आग, भूमि-उपयोग परिवर्तन एवं मानव-जनित गतिविधियाँ वन पारिस्थितिकी तंत्र को अस्थिर कर रही हैं। यह शोधपत्र भारत के वन क्षेत्रों और वन्यजीव अभयारण्यों का भौगोलिक विश्लेषण प्रस्तुत करता है, जिसमें पर्यावरणीय परिवर्तन के प्रत्यक्ष और परोक्ष प्रभावों का परीक्षण किया गया है। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि अभयारण्यों में प्रजातीय संरचना, आवास उपलब्धता, खाद्य श्रृंखलाओं और प्रजनन चक्रों पर गंभीर प्रभाव पड़े हैं। साथ ही वन क्षेत्र सिकुड़ रहे हैं और वन्यजीव मानव-वन्यजीव संघर्ष के नए खतरों का सामना कर रहे हैं। यह शोध जैव विविधता संरक्षण, नीति-निर्माण और सतत प्रबंधन के लिए उपयोगी संकेत प्रदान करता है।

कुटशब्द: पर्यावरणीय परिवर्तन, जैव विविधता, वन क्षेत्र, वन्यजीव अभयारण्य, भौगोलिक विश्लेषण, संरक्षण

प्रस्तावना
भारत का प्राकृतिक परिदृश्य अत्यंत विविध है जिसमें पर्वत, मरुस्थल, द्वीप, तटीय क्षेत्र, वर्षावन, मैदानी वन, शुष्क पर्णपाती वन और नमभूमि जैसे अनेक पारिस्थितिक तंत्र शामिल हैं। यह विविधता देश को वैश्विक जैव विविधता हॉटस्पॉट के रूप में स्थापित करती है, लेकिन इसी विविधता पर पर्यावरणीय परिवर्तन का प्रभाव भी गहराई से पड़ रहा है। जलवायु परिवर्तन, मानव हस्तक्षेप, भूमि उपयोग परिवर्तन, वनों की कटाई, प्रदूषण और प्राकृतिक आपदाएँ जैव विविधता के अस्तित्व के लिए गंभीर खतरा बन चुकी हैं। पर्यावरणीय परिवर्तन ने न केवल पारिस्थितिक संतुलन को प्रभावित किया है बल्कि वन क्षेत्रों, अभयारण्यों और संरक्षित क्षेत्रों के संपूर्ण भौगोलिक स्वरूप को भी बदलना शुरू कर दिया है। यही कारण है कि इस विषय का गहन विश्लेषण आवश्यक हो जाता है। नीचे प्रस्तुत परिचय में पर्यावरणीय परिवर्तन और जैव विविधता ह्रास के विभिन्न आयामों को उपशीर्षकों के माध्यम से व्यवस्थित रूप से समझाया गया है, ताकि यह स्पष्ट हो सके कि यह समस्या कितनी व्यापक और बहुआयामी है।

पर्यावरणीय परिवर्तन की अवधारणा और वैश्विक परिप्रेक्ष्य
पर्यावरणीय परिवर्तन (Environmental Change) उन सभी प्राकृतिक और मानव-जनित परिवर्तनों का समग्र रूप है जो पृथ्वी के वातावरण, तापमान, वर्षा, पवन-चक्र, जैव-भौतिक प्रक्रियाओं और पारिस्थितिक तंत्रों में बदलाव उत्पन्न करते हैं। वैश्विक तापमान वृद्धि, ग्रीनहाउस गैसों का बढ़ना, ग्लेशियरों का पिघलना, समुद्र स्तर में वृद्धि, चरम जलवायु घटनाओं की आवृत्ति और भूमि के उपयोग में तीव्र परिवर्तन आज वैश्विक स्तर पर गंभीर चिंता का विषय हैं।
IPCC की रिपोर्टों के अनुसार पिछले 150 वर्षों में पृथ्वी का तापमान लगभग 1.2 °C बढ़ चुका है और अगले दशकों में यह वृद्धि 1.5 °C से 2 °C तक पहुँचने का अनुमान है। इस तापमान वृद्धि का सबसे स्पष्ट प्रभाव जैव विविधता और वन तंत्रों पर पड़ता है क्योंकि ये तापमान और वर्षा में थोड़ी-सी वृद्धि पर भी संवेदनशील प्रतिक्रिया देते हैं।

भारतीय संदर्भ: भौगोलिक विविधता और संवेदनशीलता
भारत में बर्फ-पहाड़ों से लेकर वर्षावनों तक लगभग सभी प्रमुख पारिस्थितिक तंत्र मौजूद हैं, जो इसे पर्यावरणीय परिवर्तन का सबसे संवेदनशील क्षेत्र बनाते हैं। हिमालयी क्षेत्र तापमान वृद्धि और ग्लेशियर पिघलने से प्रभावित हैं, जबकि पश्चिमी घाट में वर्षा परिवर्तन ने जैव विविधता को कमजोर किया है।
मध्य भारत के शुष्क पर्णपाती वन बढ़ती गर्मी और कम वर्षा के कारण अपने पारिस्थितिक चरित्र को खो रहे हैं। सुंदरबन का मैंग्रोव वन समुद्र स्तर बढ़ने और लवणता परिवर्तनों से अत्यधिक प्रभावित है।

भारत का लगभग 4.9 प्रतिशत क्षेत्र संरक्षित है लेकिन इन संरक्षित क्षेत्रों पर भी जलवायु परिवर्तन का दबाव बढ़ रहा है, जिससे वन्यजीवों के आवास, खाद्य संसाधन और प्रजनन क्षमता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

जैव विविधता का महत्व और उसका वर्तमान संकट

जैव विविधता किसी भी पारिस्थितिकी तंत्र की आधारशिला होती है। इसमें तीन मुख्य स्तरों पर विविधता शामिल है:

1. आनुवांशिक विविधता
2. प्रजातीय विविधता
3. पारिस्थितिक तंत्र विविधता

भारत की जैव विविधता में लगभग 47 हजार पौधों की प्रजातियाँ और 1 लाख से अधिक पशु प्रजातियाँ शामिल हैं। लेकिन IUCN की लाल सूची बताती है कि भारत में हजारों प्रजातियाँ संकटग्रस्त हैं जिनमें स्तनधारी, पक्षी, उभयचर, सरीसृप, कीट और पौधें शामिल हैं।

पर्यावरणीय परिवर्तन के कारण

- प्रजातियों के आवास बदल रहे हैं
- तटीय और पर्वतीय पारिस्थितिकी तंत्र सिकुड़ रहे हैं
- समुद्र, भूमि और वन पारिस्थितिकी तंत्रों में असंतुलन बढ़ रहा है
- अनेक प्रजातियों के प्रजनन चक्र प्रभावित हो रहे हैं
- परागण तंत्र कमजोर होते जा रहे हैं

यह संकट केवल प्राकृतिक दुनिया तक सीमित नहीं है बल्कि मानव जीवन, आजीविका और कृषि पर भी गहरा असर डाल रहा है।

वन क्षेत्र: पर्यावरणीय परिवर्तन से सर्वाधिक प्रभावित पारिस्थितिक तंत्र

वन पृथ्वी का सबसे महत्वपूर्ण पर्यावरणीय संसाधन हैं। वे कार्बन अवशोषण, जल चक्र, आक्सीजन उत्पादन, मृदा संरक्षण और जैव विविधता संरक्षण के प्रमुख केंद्र हैं। लेकिन सर्वेक्षणों से स्पष्ट है कि भारत के वन क्षेत्र जलवायु परिवर्तन से तेजी से प्रभावित हो रहे हैं।

प्रमुख प्रभाव इस प्रकार हैं:

- वर्षा पैटर्न में बदलाव से वृक्षों की वृद्धि पर असर
- तापमान वृद्धि से ऊँचाई आधारित जंगलों का सिकुड़ना
- जंगलों में आग की घटनाओं का बढ़ना
- आक्रामक प्रजातियों का प्रसार
- वनस्पतियों की प्राकृतिक पुनर्जनन क्षमता में कमी

वन क्षेत्र न केवल स्वयं प्रभावित होते हैं बल्कि इनके क्षरण से संपूर्ण पारिस्थितिक तंत्र प्रभावित होता है, विशेषकर वे वन्यजीव जो केवल विशिष्ट आवास में ही जीवित रह सकते हैं।

वन्यजीव अभयारण्य और राष्ट्रीय उद्यान: संरक्षण क्षेत्र और उनकी बदलती चुनौतियाँ

भारत में लगभग 565 वन्यजीव अभयारण्य और 104 राष्ट्रीय उद्यान हैं, जो विभिन्न संकटग्रस्त प्रजातियों के लिए सुरक्षित आवास प्रदान करते हैं। लेकिन अब यही संरक्षित क्षेत्र पर्यावरणीय परिवर्तन की मार झेल रहे हैं।

उदाहरण:

- हिमालय के अभयारण्यों में लाल पांडा और हिम तेंदुआ ऊँचाई बदलने पर मजबूर
- मध्य भारत के टाइगर रिजर्व में शिकार प्रजातियों के व्यवहार में परिवर्तन
- पश्चिमी घाट में उभयचरों की प्रजातियों का तेजी से पतन
- अंडमान-निकोबार में समुद्री जैव विविधता पर तापमान वृद्धि का प्रभाव

इन संरक्षित क्षेत्रों में तापमान, आर्द्रता, वनस्पति संरचना, जल स्रोत और खाद्य उपलब्धता में परिवर्तन वन्यजीवों के जीवन चक्र को अस्थिर कर रहे हैं।

मानव-जनित गतिविधियों और जलवायु परिवर्तन का संयुक्त प्रभाव

पर्यावरणीय परिवर्तन केवल प्राकृतिक प्रक्रियाओं का परिणाम नहीं है। मानव गतिविधियाँ इसे कई गुना बढ़ा देती हैं। शहरीकरण, औद्योगीकरण, खनन, कृषि विस्तार, अवैध कटाई, सड़क और रेल परियोजनाएँ वनों को खंडित कर रही हैं।

जलवायु परिवर्तन और मानव हस्तक्षेप मिलकर

- आवास विखंडन
- जल कमी
- वन्यजीव प्रवास
- मानव-वन्यजीव संघर्ष
- प्रजातियों का स्थानीय विलुप्त होना

जैसी समस्याएँ पैदा करते हैं। यह संयुक्त प्रभाव भारत की जैव विविधता के लिए सबसे बड़ा खतरा है।

अध्ययन का महत्व

यह शोध महत्वपूर्ण है क्योंकि

- यह बताता है कि पर्यावरणीय परिवर्तन से कौन-से वन क्षेत्र और अभयारण्य सर्वाधिक प्रभावित हैं।
- यह जैव विविधता संरक्षण के लिए भौगोलिक परिप्रेक्ष्य प्रदान करता है।
- नीति-निर्माताओं को संरक्षण, पुनर्स्थापन और प्रबंधन योजनाओं की दिशा तय करने में सहायता मिलती है।
- यह मानव-वन्यजीव संघर्ष के नए पैटर्न और कारणों को स्पष्ट करता है।
- यह स्थानीय समुदायों की आजीविका और पारिस्थितिक सेवाओं पर प्रभाव को सामने लाता है।

शोध के उद्देश्य

1. पर्यावरणीय परिवर्तन के कारण भारत के वन क्षेत्रों में हुए भौगोलिक बदलाव का विश्लेषण करना।
2. वन्यजीव अभयारण्यों में जैव विविधता पर पड़े प्रत्यक्ष और परोक्ष प्रभावों का अध्ययन करना।
3. प्रभावित प्रजातियों तथा आवास-परिवर्तन के प्रकारों की पहचान करना।
4. मानव गतिविधियों और पर्यावरणीय परिवर्तन के सम्मिलित प्रभावों को समझना।
5. संरक्षण नीतियों के लिए उपयुक्त भौगोलिक सिफारिशें तैयार करना।

चर्चा

पर्यावरणीय परिवर्तन और जैव विविधता के मध्य संबंध आधुनिक भूगोल और पारिस्थितिकी के अध्ययन में सबसे अधिक जटिल और बहुआयामी विषयों में से एक है। वर्तमान वैश्विक परिदृश्य में जहां जलवायु परिवर्तन, भूमि उपयोग परिवर्तन, नगरीकरण, औद्योगिक विस्तार और संसाधनों के अत्यधिक दोहन की गति लगातार बढ़ रही है, वहीं वन पारिस्थितिक तंत्र इस परिवर्तनशीलता का सबसे प्रत्यक्ष प्रभाव झेल रहे हैं। वन क्षेत्रों में तापमान, आर्द्रता, वर्षा-चक्र और मिट्टी की उत्पादकता में हो रहा परिवर्तन केवल वृक्षों की विविधता को ही प्रभावित नहीं करता बल्कि संपूर्ण खाद्य शृंखला और प्रजातियों के अस्तित्व को चुनौती देता है।

यह स्थिति विशेष रूप से उन क्षेत्रों में अधिक गंभीर है जहां जंगलों का खंडन (fragmentation) तेजी से बढ़ा है, जिससे प्रजातियों की आवागमन क्षमता सीमित हो रही है और स्थानीय विलुप्ति की संभावना कई गुना बढ़ जाती है।

वन्यजीव अभयारण्यों का भूगोल भी पर्यावरणीय परिवर्तन से अप्रभावित नहीं है। अभयारण्यों के भीतर संरक्षित क्षेत्रों के जलस्रोतों का सूखना, चरागाहों की गुणवत्ता में कमी, और प्रजनन-स्थलों का विनाश उन कारकों में हैं जो वन्यजीवों के व्यवहार, प्रवासन-पथ और भोजन की उपलब्धता को प्रभावित करते हैं। उदाहरण के लिए भारत के मध्य, पश्चिमी और पूर्वोत्तर भागों में कई संरक्षित क्षेत्रों में हाथी, बाघ, गौर, हिरण, गिद्ध और अन्य प्रजातियों की गतिशीलता में स्पष्ट परिवर्तन दर्ज किया गया है। यह परिवर्तन केवल पर्यावरणीय कारणों से नहीं बल्कि मानव-वन्यजीव संघर्ष की बढ़ती घटनाओं से भी जुड़ा है, जो भूमि उपयोग परिवर्तन और मानव बस्तियों के समीप वन सीमा के सिमटने का प्रत्यक्ष परिणाम है।

बायोम स्तर पर देखा जाए तो पर्यावरणीय परिवर्तन जैव विविधता को दो स्तरों पर प्रभावित कर रहा है:

पहला, प्रजातियों की संरचना में बदलाव;

दूसरा, पारिस्थितिकी तंत्र की कार्यात्मक क्षमता में गिरावटजब किसी क्षेत्र में तापमान बढ़ता है, वर्षा घटती है या मौसमी परिवर्तन अनियमित हो जाते हैं, तो स्थानीय प्रजातियाँ या तो अपने आवासों से पलायन करती हैं या अनुकूलन में असफल होकर धीरे-धीरे विलुप्त हो जाती हैं। वनस्पति स्तर पर यह परिवर्तन नई प्रजातियों के आक्रमण (invasive species) को बढ़ावा देता है, जो पारंपरिक पौधों को प्रतिस्थापित कर देते हैं। ऐसे परिवर्तनों से वन क्षेत्रों की मूल संरचना टूटती है और संपूर्ण खाद्य तंत्र असंतुलित हो जाता है। दूसरी ओर, वन्यजीव अभयारण्यों में पर्यावरणीय परिवर्तन का भूगोलिक विश्लेषण स्पष्ट करता है कि संरक्षित क्षेत्रों की भौगोलिक सीमाएँ आज के जलवायु परिदृश्य के अनुरूप नहीं रह गई हैं। कई अभयारण्यों को जिन जलवायु क्षेत्रों के आधार पर सीमांकित किया गया था, वे परिस्थितियाँ अब मौजूद ही नहीं हैं। इसके कारण टाइगर रिजर्व, बायोस्फीयर रिजर्व, नेशनल पार्क और सेंचुरीज़ के भीतर भी पारिस्थितिक दबाव बढ़ा है। यह दबाव प्रजातियों के बीच प्रतिस्पर्धा, रोगों के प्रसार, और भोजन की कमी के रूप में सामने आता है। इसके अतिरिक्त, वैश्विक तापमान वृद्धि ने पर्वतीय और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में स्थित वन्यजीव अभयारण्यों में प्रजनन-चक्रों और प्रवासन-मार्गों को गंभीर रूप से प्रभावित किया है।

मानव गतिविधियाँ इस समस्या को और जटिल बनाती हैं। अवैध कटाई, खनन, अवैध शिकार, चारकोल उत्पादन, सड़क निर्माण और पर्यटन विस्तार जैसे कारक पारिस्थितिक संतुलन को तोड़ते हैं। कई अभयारण्यों में यह देखा गया है कि मानव हस्तक्षेप से उत्पन्न शोर, रोशनी और प्रदूषण वन्यजीवों के व्यवहार में अप्राकृतिक परिवर्तन ला रहे हैं। उदाहरण के लिए निशाचर प्रजातियाँ, जो शांत और अंधेरे वातावरण में सक्रिय रहती थीं, अब अपने व्यवहारिक समय को बदल रही हैं, जिससे उनके भोजन और प्रजनन चक्र प्रभावित हो रहे हैं। इस पूरे परिदृश्य का एक और महत्वपूर्ण पहलू यह है कि पर्यावरणीय परिवर्तन केवल जैव विविधता को खतरे में नहीं डाल रहा, बल्कि उन जनजातीय समुदायों के जीवन को भी प्रभावित कर रहा है जो सदियों से वनों पर निर्भर रहे हैं। जैसे ही जलवायु और वन संसाधनों में परिवर्तन आता है, इन समुदायों की आजीविका, सांस्कृतिक परंपराएँ और सामाजिक संरचना भी बदलती है। इस तरह पर्यावरणीय परिवर्तन एक व्यापक सामाजिक-आर्थिक संकट का रूप भी ले लेता है।

निष्कर्ष

पर्यावरणीय परिवर्तन ने वन क्षेत्रों और वन्यजीव अभयारण्यों की भौगोलिक संरचना, पारिस्थितिक स्थिरता और जैव विविधता को जिस तीव्रता से प्रभावित किया है, वह आज विश्वभर के वैज्ञानिकों और नीति-निर्माताओं के लिए गंभीर चिंता का विषय बन चुका है। तापमान वृद्धि, वर्षा-पैटर्न में असंतुलन, सूखे और बाढ़ जैसी चरम जलवायु घटनाओं की बढ़ती आवृत्ति तथा भूमि उपयोग परिवर्तन ने वनों के प्राकृतिक पुनर्जीवन चक्र को बाधित किया है, जिससे वृक्षों की विविधता, वनस्पति संरचना और संपूर्ण खाद्य-शृंखला पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ा है। इस परिवर्तन ने न केवल प्रजातियों के आवासों को खंडित किया बल्कि उनके प्रवासन मार्गों, प्रजनन क्षमता और पोषण संसाधनों को भी प्रभावित किया, जिसके कारण कई प्रजातियाँ तेजी से संकटग्रस्त स्थिति की ओर बढ़ रही हैं। वन्यजीव अभयारण्यों का भूगोल भी इन परिवर्तनों के प्रति संवेदनशील सिद्ध हुआ है क्योंकि संरक्षण-आधारित सीमांकन अब बदलते जलवायु-क्षेत्रों के अनुरूप नहीं रह गया है। इसके अतिरिक्त, मानव गतिविधियों का दबाव, जैसे अवैध कटाई, खनन, अतिक्रमण, पर्यटन विस्तार और शहरी फैलाव, इन संरक्षित क्षेत्रों की पारिस्थितिक वहन-क्षमता को गंभीर रूप से कम कर रहा है। इन सभी स्थितियों का सम्मिलित प्रभाव यह है कि पर्यावरणीय परिवर्तन अब केवल जैव विविधता का पर्यावरणीय संकट नहीं रहा, बल्कि सामाजिक-आर्थिक और सांस्कृतिक स्तर पर व्यापक प्रभाव उत्पन्न कर रहा है। वनों पर निर्भर जनजातीय समुदायों की आजीविका, पारंपरिक ज्ञान और सांस्कृतिक संबंध भी इस परिवर्तन से प्रभावित हो रहे हैं। इसलिए संरक्षण की रणनीतियाँ केवल वैज्ञानिक हस्तक्षेप तक सीमित नहीं रह सकतीं, बल्कि उन्हें स्थानीय समुदायों की भागीदारी, आधुनिक तकनीकों का उपयोग और क्षेत्र-विशिष्ट जलवायु-अनुकूल प्रबंधन के साथ जोड़ा जाना आवश्यक है। कुल मिलाकर, स्पष्ट होता है कि पर्यावरणीय परिवर्तन के संदर्भ में जैव विविधता संरक्षण का भविष्य एकीकृत, बहुस्तरीय और भूगोल-आधारित दृष्टिकोण पर निर्भर करता है। वनों और वन्यजीव अभयारण्यों को स्थिर और सक्षम बनाने के लिए परिदृश्य-स्तरीय प्रबंधन, पारिस्थितिक गलियारों की बहाली, दीर्घकालिक निगरानी और समुदाय-केन्द्रित संरक्षण मॉडल अनिवार्य हैं। यदि वैश्विक और स्थानीय स्तर पर समन्वित प्रयास नहीं किए गए तो आने वाले दशकों में जैव विविधता का ह्रास और पर्यावरणीय संकट गहरी रूप ले सकता है। इसलिए आज की सबसे महत्वपूर्ण आवश्यकता है कि वैज्ञानिक शोध, नीति निर्माण और जमीनी पहलों को एक साझा लक्ष्य के तहत जोड़ा जाए ताकि वन पारिस्थितिक तंत्र और वन्यजीवों की अनूठी विरासत भविष्य की पीढ़ियों के लिए सुरक्षित रह सके।

संदर्भ

1. शर्मा, आर. (2022). भारत में जलवायु परिवर्तन और जैव विविधता संरक्षण की चुनौतियाँ. नई दिल्ली: पर्यावरण अध्ययन प्रकाशन.
2. सिंह, एम. एवं कुमार, पी. (2021). वन्यजीव अभयारण्यों पर मानव हस्तक्षेप का प्रभाव: एक भौगोलिक अध्ययन. पर्यावरण विज्ञान जर्नल, 14(2), 45–59.
3. चौधरी, एस. (2021). जलवायु परिवर्तन और वन पारिस्थितिकी का विघटन. इंडियन जियोग्राफी रिव्यू, 39(1), 72–89.
4. त्रिपाठी, एल. (2020). भारत के वन क्षेत्रों में जैव विविधता ह्रास के प्रमुख कारक. पर्यावरण एवं विकास अध्ययन, 8(3), 101–118.
5. मेहता, आर. एवं अग्रवाल, डी. (2020). संरक्षित क्षेत्रों का जलवायु-आधारित विश्लेषण: वन्यजीव प्रबंधन के नए आयाम. जर्नल ऑफ इकोलॉजिकल रिसर्च, 12(4), 55–70.
6. भारतीय पर्यावरण मंत्रालय. (2019). भारत की जैव विविधता रिपोर्ट 2019. नई दिल्ली: भारत सरकार.
7. शर्मा, क. एवं तिवारी, जे. (2019). वन खंडन और प्रजातीय प्रवासन के पैटर्न: एक अध्ययन. समकालीन पर्यावरण शोध, 10(1), 33–47.
8. सिंह, आर. (2018). मध्य भारत के अभयारण्यों में जलवायु परिवर्तन के प्रभाव. इको-स्टडी जर्नल, 6(2), 89–105.
9. पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय. (2018). भारत के संरक्षित क्षेत्रों की स्थिति रिपोर्ट. नई दिल्ली: भारत सरकार.
10. वर्मा, ए. (2017). जैव विविधता संरक्षण और स्थानीय समुदायों की भूमिका. भारतीय पर्यावरण शोध पत्रिका, 5(3), 112–128.
11. मिश्रा, डी. एवं शुक्ला, एस. (2017). वर्षा-चक्र परिवर्तन और वनस्पति संरचना में परिवर्तन: एक तुलनात्मक अध्ययन. जलवायु और पारिस्थितिकी समीक्षा, 9(2), 44–60.

12. कुमार, एन. (2016). भारत में वन्यजीव संरक्षण की भौगोलिक प्रवृत्तियाँ. जर्नल ऑफ जियो-एनवायरनमेंटल स्टडीज, 4(1), 77–94.
13. गुप्ता, पी. (2016). पर्यावरणीय परिवर्तन और प्राकृतिक आवासों की संकटग्रस्त प्रजातियाँ. इकोलॉजी एंड कंजरवेशन जर्नल, 3(4), 58–73.
14. राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण. (2015). भारत की जैव विविधता स्थिति रिपोर्ट 2015. चेन्नई: एन.बी.ए.
15. गुप्ता, आर. एवं जैन, एस. (2015). वनों के क्षरण के कारण और प्रभाव: एक विश्लेषण. पर्यावरण अध्ययन त्रैमासिक, 2(3), 93–108.