REVIEW OF RESEARCH
ISSN: 2249-894X
IMPACT FACTOR : 5.7631(UIF)
VOLUME - 16 | ISSUE - 2 | NOVEMBER - 2026

उत्तर प्रदेश में जल संसाधन एवं सतत विकास: एक भौगोलिक परिप्रेक्ष्य

डॉ. कृष्ण कुमार त्रिपाठी
असिस्टेंट प्रोफेसर भूगोल विभाग (गांधी महाविद्यालय उरई , जालौन U.P.)

डॉ. कृष्ण कुमार गुप्ता
असिस्टेंट प्रोफेसर भूगोल विभाग (गांधी महाविद्यालय उरई, जालौन U.P.)

शोध सारांश



उत्तर प्रदेश भारत का एक प्रमुख कृषि प्रधान राज्य है, जहाँ जल संसाधन आर्थिक विकास, कृषि उत्पादन, औद्योगिक प्रगति तथा सामाजिक जीवन में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। राज्य में गंगा, यमुना, गोमती, घाघरा, राप्ती और सोन जैसी प्रमुख नदियाँ जल की उपलब्धता का आधार हैं। इसके अतिरिक्त भूजल, वर्षा, नहरें, तालाब, झीलें तथा अन्य पारंपरिक जल स्रोत भी राज्य की जल आवश्यकताओं की पूर्ति में योगदान देते हैं। भौगोलिक दृष्टिकोण से उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों का वितरण समान नहीं है। पश्चिमी उत्तर प्रदेश में सिंचाई की विकसित सुविधाएँ और भूजल का व्यापक उपयोग देखने को मिलता है, जबकि बुंदेलखंड क्षेत्र में अनियमित वर्षा, सूखा तथा जल की कमी जैसी समस्याएँ अधिक गंभीर हैं। पूर्वी उत्तर प्रदेश में बाढ़, जलभराव और नदियों के जलस्तर में परिवर्तन जैसी चुनौतियाँ पाई जाती हैं। इन क्षेत्रीय असमानताओं का प्रभाव कृषि, जनजीवन, ग्रामीण अर्थव्यवस्था और पर्यावरणीय संतुलन पर पड़ता है। वर्तमान समय में जनसंख्या वृद्धि, शहरीकरण, औद्योगिकीकरण, भूजल के अत्यधिक दोहन तथा जल प्रदूषण के कारण जल संसाधनों पर दबाव लगातार बढ़ रहा है। प्रस्तुत शोध का मुख्य उद्देश्य उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों की भौगोलिक उपलब्धता, वितरण, उपयोग तथा सतत विकास में उनकी भूमिका का विश्लेषण करना है। इस अध्ययन में द्वितीयक आँकड़ों, प्रकाशित पुस्तकों, सरकारी रिपोर्टों, शोध पत्रों तथा संबंधित साहित्य के आधार पर वर्णनात्मक एवं विश्लेषणात्मक पद्धति अपनाई जा सकती है। शोध में जल संसाधनों के संरक्षण, भूजल पुनर्भरण, वर्षा जल संचयन, नदियों की स्वच्छता, जल प्रदूषण नियंत्रण और सिंचाई के कुशल प्रबंधन जैसे विषयों पर विशेष ध्यान दिया गया है। अध्ययन यह स्पष्ट करता है कि जल संसाधनों का प्रभावी प्रबंधन कृषि उत्पादकता बढ़ाने, ग्रामीण आजीविका को सुरक्षित करने, पर्यावरणीय संतुलन बनाए रखने तथा क्षेत्रीय विकास की असमानताओं को कम करने में सहायक हो सकता है। इसके लिए जल संरक्षण की आधुनिक तकनीकों के साथ-साथ पारंपरिक जल संचयन प्रणालियों को प्रोत्साहित करना आवश्यक है। स्थानीय समुदायों, किसानों, सरकारी संस्थाओं और गैर-सरकारी संगठनों की सहभागिता जल प्रबंधन को अधिक प्रभावी बना सकती है। निष्कर्षतः, उत्तर प्रदेश में सतत विकास के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए जल संसाधनों का वैज्ञानिक, न्यायसंगत

और पर्यावरण अनुकूल उपयोग आवश्यक है। समन्वित जल प्रबंधन, जनजागरूकता तथा दीर्घकालीन योजनाओं के माध्यम से राज्य में जल सुरक्षा को मजबूत किया जा सकता है।

मुख्य शब्द: उत्तर प्रदेश, जल संसाधन, सतत विकास, भौगोलिक परिप्रेक्ष्य, भूजल, नदी तंत्र, जल संरक्षण, वर्षा जल संचयन, सिंचाई, पर्यावरणीय संतुलन।

प्रस्तावना

उत्तर प्रदेश भारत के उत्तरी भाग में स्थित एक प्रमुख राज्य है, जिसका भौगोलिक, आर्थिक, सामाजिक तथा सांस्कृतिक विकास जल संसाधनों से गहराई से जुड़ा हुआ है। जल मानव जीवन की मूलभूत आवश्यकता होने के साथ-साथ कृषि, उद्योग, परिवहन, ऊर्जा उत्पादन और पर्यावरणीय संतुलन का प्रमुख आधार है। उत्तर प्रदेश की अर्थव्यवस्था मुख्य रूप से कृषि पर निर्भर करती है, इसलिए यहाँ जल संसाधनों का विशेष महत्त्व है। राज्य की विशाल जनसंख्या को पेयजल उपलब्ध कराने, कृषि भूमि की सिंचाई करने तथा विभिन्न आर्थिक गतिविधियों को संचालित करने में नदियों, भूजल, वर्षा और अन्य जल स्रोतों की महत्त्वपूर्ण भूमिका है। उत्तर प्रदेश में गंगा, यमुना, गोमती, घाघरा, राप्ती, रामगंगा, शारदा, चंबल, बेतवा और केन जैसी प्रमुख नदियाँ बहती हैं। इन नदियों ने राज्य की भौतिक संरचना, जल निकास प्रणाली, कृषि विकास तथा मानव बस्तियों के विस्तार को प्रभावित किया है। गंगा का मैदान उपजाऊ जलोढ़ मिट्टी, समतल धरातल और अपेक्षाकृत अनुकूल कृषि परिस्थितियों के कारण देश के प्रमुख कृषि क्षेत्रों में सम्मिलित है। नदियों द्वारा लाई गई जलोढ़ मिट्टी ने कृषि उत्पादन को बढ़ावा दिया है तथा ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत बनाया है। इसके अतिरिक्त नहरों, तालाबों, झीलों, कुओं और नलकूपों ने सिंचाई व्यवस्था के विकास में महत्त्वपूर्ण योगदान दिया है। राज्य के विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में जल की उपलब्धता, उपयोग और वितरण की स्थिति अलग-अलग दिखाई देती है। पश्चिमी उत्तर प्रदेश में सिंचाई सुविधाओं और भूजल के उपयोग का व्यापक विकास हुआ है, जबकि पूर्वी क्षेत्रों में नदियों की बाढ़ और जलभराव की समस्या कई स्थानों पर कृषि तथा जनजीवन को प्रभावित करती है। बुंदेलखंड क्षेत्र में अनियमित वर्षा, कठोर चट्टानी धरातल और जल संचयन की सीमित क्षमता के कारण जल संकट अधिक गंभीर हो सकता है। इस प्रकार उत्तर प्रदेश के जल संसाधनों का अध्ययन केवल प्राकृतिक संसाधनों के विवरण तक सीमित नहीं है, बल्कि यह राज्य की क्षेत्रीय विकास प्रक्रिया, आर्थिक संरचना और पर्यावरणीय परिस्थितियों को समझने का भी एक महत्त्वपूर्ण माध्यम है।

जल संसाधनों का सतत विकास वर्तमान समय की प्रमुख पर्यावरणीय एवं आर्थिक आवश्यकता है। सतत विकास का अर्थ प्राकृतिक संसाधनों का इस प्रकार उपयोग करना है कि वर्तमान पीढ़ी की आवश्यकताओं की पूर्ति के साथ-साथ भविष्य की पीढ़ियों के लिए भी उनकी उपलब्धता सुनिश्चित की जा सके। जल संसाधनों के संदर्भ में इसका उद्देश्य जल की पर्याप्त उपलब्धता बनाए रखना, जल प्रदूषण को नियंत्रित करना, भूजल का संतुलित उपयोग करना तथा जल पारिस्थितिकी तंत्र का संरक्षण करना है। उत्तर प्रदेश में जनसंख्या वृद्धि, तीव्र शहरीकरण, औद्योगिक विस्तार और कृषि गतिविधियों के कारण जल की माँग लगातार बढ़ रही है। हरित क्रांति के बाद सिंचाई के लिए नलकूपों और अन्य भूजल आधारित साधनों का उपयोग कई क्षेत्रों में बढ़ा है, जिससे कुछ स्थानों पर भूजल स्तर में गिरावट की समस्या उत्पन्न हुई है। दूसरी ओर, घरेलू अपशिष्ट, औद्योगिक अपशिष्ट, कृषि रसायनों और अनुपचारित सीवेज के कारण अनेक जल स्रोतों की गुणवत्ता प्रभावित होती है। नदियों का प्रदूषण जलीय जीवों, मानव स्वास्थ्य और कृषि पर्यावरण के लिए चुनौती प्रस्तुत करता है। मानसूनी वर्षा पर निर्भरता भी जल संसाधनों

के प्रबंधन को जटिल बनाती है, क्योंकि वर्षा का समय, मात्रा और क्षेत्रीय वितरण हर वर्ष समान नहीं रहता। कहीं अत्यधिक वर्षा से बाढ़ आती है, तो कहीं वर्षा की कमी के कारण सूखे जैसी परिस्थितियाँ उत्पन्न होती हैं। जलवायु परिवर्तन के प्रभाव इन समस्याओं को और अधिक गंभीर बना सकते हैं। तापमान में वृद्धि, वर्षा की अनिश्चितता तथा चरम मौसमी घटनाओं में परिवर्तन से जल उपलब्धता और कृषि उत्पादन प्रभावित होने की आशंका रहती है। इन परिस्थितियों में वर्षा जल संचयन, तालाबों का पुनर्जीवन, जलागम क्षेत्र विकास, सूक्ष्म सिंचाई, जल पुनर्चक्रण और भूजल पुनर्भरण जैसी तकनीकों का महत्त्व बढ़ जाता है। जल संरक्षण के लिए केवल सरकारी योजनाएँ पर्याप्त नहीं हैं, बल्कि स्थानीय समुदायों, किसानों, शैक्षणिक संस्थानों, औद्योगिक संगठनों और नागरिक समाज की सक्रिय भागीदारी भी आवश्यक है। पारंपरिक जल प्रबंधन प्रणालियों को आधुनिक वैज्ञानिक तकनीकों के साथ जोड़कर क्षेत्र विशेष की आवश्यकताओं के अनुरूप योजनाएँ विकसित की जा सकती हैं। इस प्रकार जल संसाधनों का सतत प्रबंधन पर्यावरण संरक्षण के साथ-साथ खाद्य सुरक्षा, सार्वजनिक स्वास्थ्य और सामाजिक कल्याण को भी प्रोत्साहित करता है।

भौगोलिक परिप्रेक्ष्य से उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों और सतत विकास का अध्ययन विशेष महत्त्व रखता है, क्योंकि राज्य में भौतिक संरचना, वर्षा, मिट्टी, जल निकास, भूजल की स्थिति और मानवीय गतिविधियों में पर्याप्त क्षेत्रीय विविधता पाई जाती है। किसी भी क्षेत्र में जल संसाधनों की उपलब्धता का निर्धारण वहाँ की प्राकृतिक परिस्थितियों के साथ-साथ तकनीकी सुविधाओं, जनसंख्या वितरण और संसाधन प्रबंधन की नीतियों से भी होता है। इसलिए उत्तर प्रदेश के जल संसाधनों का अध्ययन क्षेत्रीय स्तर पर करना आवश्यक है। पश्चिमी उत्तर प्रदेश में गहन कृषि और भूजल पर निर्भरता के कारण जल उपयोग की दक्षता बढ़ाना महत्त्वपूर्ण है। मध्य गंगा मैदान में कृषि, नगरीकरण और जनसंख्या दबाव के अनुरूप जल संसाधनों का संतुलित प्रबंधन आवश्यक है। पूर्वी उत्तर प्रदेश में बाढ़ नियंत्रण, जल निकासी, नदी तटों का संरक्षण तथा बाढ़ के जल का उपयोगी प्रबंधन विकास की प्रमुख प्राथमिकताएँ हैं। बुंदेलखंड में वर्षा जल संचयन, छोटे बाँधों का वैज्ञानिक प्रबंधन, पारंपरिक तालाबों का पुनरुद्धार और जलागम विकास के माध्यम से जल उपलब्धता में सुधार किया जा सकता है। इसके साथ ही पेयजल की गुणवत्ता सुनिश्चित करना, ग्रामीण एवं नगरीय क्षेत्रों में जल वितरण की असमानताओं को कम करना तथा जल उपयोग के प्रति जनजागरूकता बढ़ाना भी आवश्यक है। प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों की प्रकृति, वितरण, उपयोग और उनसे संबंधित समस्याओं का भौगोलिक विश्लेषण करना तथा सतत विकास की संभावनाओं का मूल्यांकन करना है। अध्ययन के अंतर्गत जल संसाधनों के क्षेत्रीय वितरण, कृषि एवं ग्रामीण अर्थव्यवस्था में उनकी भूमिका, भूजल दोहन, जल प्रदूषण, बाढ़ और सूखे जैसी चुनौतियों का विश्लेषण किया जा सकता है। साथ ही जल संरक्षण की नीतियों, सरकारी कार्यक्रमों और स्थानीय स्तर पर अपनाई जाने वाली व्यवस्थाओं की उपयोगिता पर भी विचार किया जाएगा। अध्ययन से प्राप्त निष्कर्ष जल संसाधनों के विवेकपूर्ण उपयोग, क्षेत्रीय आवश्यकताओं के अनुरूप विकास योजनाओं के निर्माण और पर्यावरणीय संतुलन को मजबूत करने में सहायक हो सकते हैं। अंततः उत्तर प्रदेश में सतत विकास की प्राप्ति के लिए जल को केवल उपभोग की वस्तु नहीं, बल्कि सीमित एवं महत्त्वपूर्ण प्राकृतिक संपदा के रूप में देखना आवश्यक है। वैज्ञानिक नियोजन, सामुदायिक सहभागिता, प्रभावी प्रशासन और दीर्घकालीन संरक्षण उपायों के समन्वय से राज्य में जल सुरक्षा सुनिश्चित करने तथा भावी पीढ़ियों के लिए जल संसाधनों को सुरक्षित रखने की दिशा में सार्थक प्रगति की जा सकती है।

अध्ययन क्षेत्र

उत्तर प्रदेश भारत के उत्तरी भाग में स्थित एक महत्त्वपूर्ण राज्य है, जो अपनी विशाल जनसंख्या, विस्तृत कृषि क्षेत्र, नदी प्रणालियों तथा विविध भौगोलिक विशेषताओं के लिए जाना जाता है। इस शोध अध्ययन के लिए उत्तर प्रदेश को अध्ययन क्षेत्र के रूप में चुना गया है, क्योंकि यहाँ जल संसाधनों की उपलब्धता, वितरण, उपयोग और संरक्षण से संबंधित अनेक भौगोलिक एवं पर्यावरणीय समस्याएँ देखने को मिलती हैं। राज्य का विस्तार गंगा के उपजाऊ मैदानों से लेकर दक्षिणी पठारी क्षेत्रों तक है। इसकी भौतिक संरचना में तराई क्षेत्र, गंगा-यमुना का मैदान, मध्य गंगा मैदान तथा बुंदेलखंड का पठारी भाग प्रमुख हैं। इन क्षेत्रों में स्थलाकृति, मिट्टी, वर्षा, जल निकास तथा भूजल की उपलब्धता में पर्याप्त अंतर पाया जाता है। राज्य की प्रमुख नदियों में गंगा, यमुना, गोमती, घाघरा, राप्ती, रामगंगा, शारदा, चंबल, बेतवा और केन शामिल हैं। ये नदियाँ सिंचाई, पेयजल, मत्स्य पालन, कृषि उत्पादन और अन्य आर्थिक गतिविधियों के लिए महत्त्वपूर्ण हैं। इसके अतिरिक्त नहरों, तालाबों, झीलों, कुओं और नलकूपों का भी जल संसाधन व्यवस्था में विशेष योगदान है। उत्तर प्रदेश का कृषि प्रधान स्वरूप इसे जल संसाधन अध्ययन की दृष्टि से महत्त्वपूर्ण बनाता है, क्योंकि कृषि उत्पादन का एक बड़ा भाग सिंचाई की उपलब्धता और जल प्रबंधन पर निर्भर करता है। राज्य के पश्चिमी भाग में सिंचाई सुविधाओं और भूजल के व्यापक उपयोग के कारण कृषि का गहन विकास हुआ है, जबकि बुंदेलखंड क्षेत्र में अनियमित वर्षा और जल की सीमित उपलब्धता विकास की प्रमुख चुनौतियाँ हैं। पूर्वी उत्तर प्रदेश के अनेक क्षेत्रों में बाढ़, जलभराव तथा नदी तटों के कटाव की समस्याएँ दिखाई देती हैं। इस प्रकार उत्तर प्रदेश का चयन जल संसाधनों की क्षेत्रीय विषमताओं तथा सतत विकास की संभावनाओं का अध्ययन करने के लिए उपयुक्त है।

अध्ययन क्षेत्र के अंतर्गत उत्तर प्रदेश के विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में जल संसाधनों की स्थिति, उनके उपयोग, वितरण तथा संरक्षण से संबंधित पहलुओं का विश्लेषण किया जाएगा। अध्ययन में राज्य की नदी प्रणालियों, भूजल संसाधनों, वर्षा की प्रकृति, सिंचाई सुविधाओं और जल की गुणवत्ता पर विशेष ध्यान दिया जाएगा। इसके साथ ही कृषि, नगरीकरण, औद्योगिकीकरण तथा जनसंख्या वृद्धि के कारण जल संसाधनों पर पड़ने वाले दबाव का भी अध्ययन किया जाएगा। पश्चिमी उत्तर प्रदेश में भूजल के अत्यधिक दोहन और सिंचाई की बढ़ती माँग, पूर्वी उत्तर प्रदेश में बाढ़ तथा जलभराव और बुंदेलखंड में सूखे एवं जल संकट जैसी समस्याएँ क्षेत्रीय अध्ययन के प्रमुख विषय होंगे। जल प्रदूषण, घरेलू अपशिष्ट, औद्योगिक अपशिष्ट और कृषि रसायनों के जल स्रोतों पर पड़ने वाले प्रभावों का भी मूल्यांकन किया जा सकता है। अध्ययन का उद्देश्य यह समझना है कि प्राकृतिक भौगोलिक परिस्थितियाँ तथा मानवीय गतिविधियाँ जल संसाधनों की उपलब्धता और सतत विकास को किस प्रकार प्रभावित करती हैं। इस उद्देश्य की पूर्ति के लिए भारत की जनगणना, केंद्रीय भूजल बोर्ड, भारतीय मौसम विज्ञान विभाग, उत्तर प्रदेश सरकार के संबंधित विभागों तथा प्रकाशित शोध साहित्य से द्वितीयक आँकड़े प्राप्त किए जा सकते हैं। आवश्यकतानुसार मानचित्रों, तालिकाओं और सांख्यिकीय विवरणों की सहायता से विभिन्न क्षेत्रों के बीच तुलना की जा सकती है। अध्ययन के अंतर्गत वर्षा जल संचयन, भूजल पुनर्भरण, तालाबों का पुनर्जीवन, जल संरक्षण तकनीकों तथा जल उपयोग की दक्षता बढ़ाने के उपायों की उपयोगिता पर भी विचार किया जाएगा। इस प्रकार उत्तर प्रदेश को अध्ययन क्षेत्र के रूप में लेकर जल संसाधनों की भौगोलिक विविधता, क्षेत्रीय समस्याओं और सतत प्रबंधन की संभावनाओं का समग्र विश्लेषण किया जा सकता है। यह अध्ययन राज्य में जल सुरक्षा को मजबूत करने, कृषि विकास को प्रोत्साहित करने, पर्यावरणीय संतुलन बनाए रखने तथा भावी पीढ़ियों के लिए जल संसाधनों के संरक्षण हेतु उपयोगी आधार प्रदान कर सकता है।

अध्ययन के उद्देश्य

इस शोध अध्ययन के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं—

- ❖ उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों की प्रकृति, उपलब्धता एवं भौगोलिक वितरण का अध्ययन करना।
- ❖ राज्य की प्रमुख नदियों, भूजल, वर्षा जल, तालाबों तथा नहरों की भूमिका का विश्लेषण करना।
- ❖ उत्तर प्रदेश के विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में जल संसाधनों की उपलब्धता में पाई जाने वाली क्षेत्रीय विषमताओं का अध्ययन करना।
- ❖ कृषि, उद्योग, घरेलू उपयोग तथा अन्य आर्थिक गतिविधियों में जल संसाधनों के महत्त्व का मूल्यांकन करना।
- ❖ भूजल के अत्यधिक दोहन, जल प्रदूषण, बाढ़ तथा सूखे जैसी प्रमुख समस्याओं का भौगोलिक विश्लेषण करना।
- ❖ जनसंख्या वृद्धि, शहरीकरण एवं औद्योगिकीकरण के कारण जल संसाधनों पर पड़ने वाले दबाव का अध्ययन करना।
- ❖ जल संसाधनों के संरक्षण एवं सतत उपयोग के लिए अपनाई जा रही सरकारी योजनाओं और नीतियों का अध्ययन करना।
- ❖ वर्षा जल संचयन, भूजल पुनर्भरण तथा पारंपरिक जल स्रोतों के पुनर्जीवन की संभावनाओं का मूल्यांकन करना।
- ❖ जल संसाधनों के प्रभावी प्रबंधन में स्थानीय समुदायों, किसानों एवं सरकारी संस्थाओं की भूमिका का विश्लेषण करना।
- ❖ उत्तर प्रदेश में जल सुरक्षा, पर्यावरणीय संतुलन तथा सतत विकास को बढ़ावा देने के लिए उपयुक्त सुझाव प्रस्तुत करना।

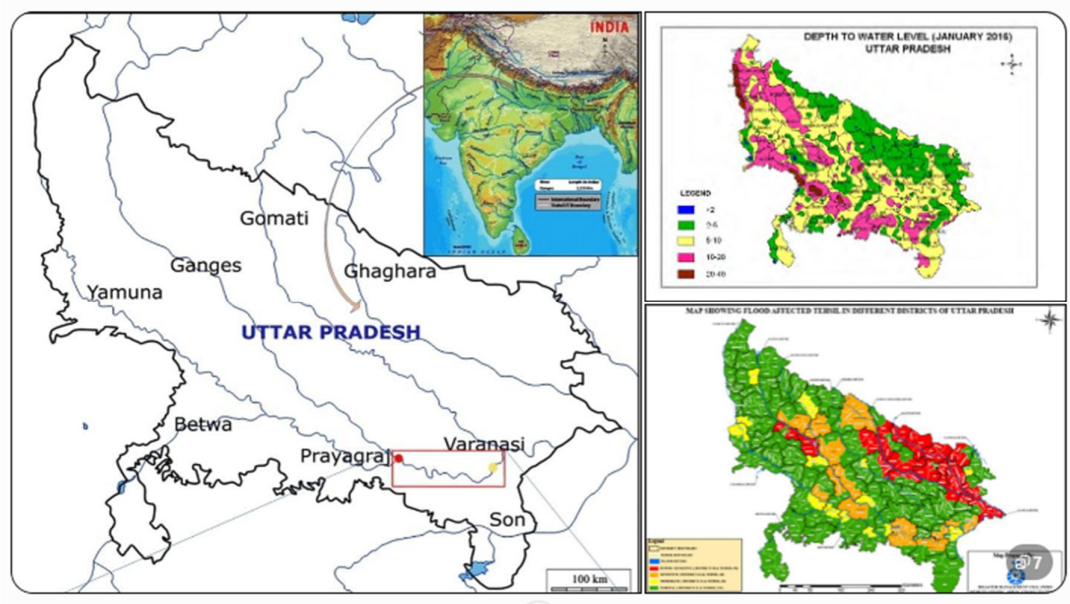
विधितंत्र (शोध-विधि)

प्रस्तुत शोध में उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों की उपलब्धता, वितरण, उपयोग तथा सतत विकास में उनकी भूमिका का अध्ययन करने के लिए वर्णनात्मक एवं विश्लेषणात्मक शोध-विधि का उपयोग किया गया है। यह अध्ययन मुख्यतः द्वितीयक आँकड़ों पर आधारित है, जिनमें सरकारी रिपोर्ट, जनगणना संबंधी प्रकाशन, जल संसाधन विभाग की रिपोर्ट, शोध-पत्र, पुस्तकें, पत्रिकाएँ तथा विभिन्न आधिकारिक संस्थानों द्वारा प्रकाशित सामग्री शामिल हैं। अध्ययन में उत्तर प्रदेश की भौगोलिक स्थिति, भौतिक संरचना, जलवायु, वर्षा, नदियों, भूजल तथा सिंचाई सुविधाओं का विश्लेषण किया गया है। गंगा, यमुना, घाघरा, गोमती, राप्ती और सोन जैसी प्रमुख नदियों के जल संसाधनों का क्षेत्रीय वितरण एवं उपयोग के संदर्भ में अध्ययन किया गया है। साथ ही, राज्य के विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में जल उपलब्धता की असमानता, भूजल दोहन, जल प्रदूषण और कृषि क्षेत्र में जल की बढ़ती माँग जैसे विषयों पर विशेष ध्यान दिया गया है। शोध में तुलनात्मक भौगोलिक विश्लेषण, सांख्यिकीय विश्लेषण, सारणीबद्ध प्रस्तुतीकरण तथा मानचित्रात्मक विधियों का उपयोग प्रस्तावित है। उत्तर प्रदेश के पश्चिमी, मध्य, पूर्वी एवं बुंदेलखंड क्षेत्रों में जल संसाधनों की उपलब्धता और उपयोग की परिस्थितियों की तुलना करके क्षेत्रीय असमानताओं को समझने का प्रयास किया गया है। वर्षा, सिंचाई, भूजल स्तर, कृषि उत्पादकता तथा जल संरक्षण से संबंधित उपलब्ध आँकड़ों के आधार पर जल संसाधनों और सतत विकास के बीच संबंधों का विश्लेषण किया गया है। आवश्यकता के अनुसार मानचित्र, तालिकाओं, ग्राफों और आरेखों के माध्यम से प्राप्त सूचनाओं को प्रस्तुत किया जा सकता है। यह शोध जल संरक्षण, वर्षा जल संचयन, भूजल पुनर्भरण, नदी संरक्षण तथा जल के विवेकपूर्ण उपयोग के लिए उपयुक्त सुझाव विकसित करने पर केंद्रित है। अध्ययन का उद्देश्य उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों के दीर्घकालीन संरक्षण और पर्यावरणीय संतुलन के लिए भौगोलिक दृष्टिकोण से उपयोगी निष्कर्ष प्रस्तुत करना है।

जल संसाधन: उत्तर प्रदेश में जल संसाधन एवं सतत विकास: एक भौगोलिक परिप्रेक्ष्य

उत्तर प्रदेश भारत के उत्तरी भाग में स्थित एक प्रमुख कृषि प्रधान राज्य है, जहाँ जल संसाधन आर्थिक विकास, कृषि उत्पादन, औद्योगिक गतिविधियों तथा जनजीवन के लिए अत्यंत महत्त्वपूर्ण हैं। राज्य में जल संसाधनों के प्रमुख स्रोत नदियाँ, वर्षा, भूजल, तालाब, झीलें तथा नहरें हैं। गंगा, यमुना, घाघरा, गोमती, राप्ती, गंडक, रामगंगा, चंबल, बेतवा और केन जैसी नदियाँ राज्य की जल व्यवस्था में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। गंगा का मैदानी क्षेत्र उपजाऊ जलोढ़ मिट्टी और विस्तृत नदी तंत्र के कारण कृषि विकास के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ प्रदान करता है। राज्य के पश्चिमी और मध्य भागों में नहरों तथा नलकूपों द्वारा सिंचाई का व्यापक उपयोग किया जाता है, जबकि पूर्वी उत्तर प्रदेश में नदियों और वर्षा का कृषि एवं ग्रामीण जीवन पर विशेष प्रभाव पड़ता है। इसके विपरीत, बुंदेलखंड क्षेत्र में अनियमित वर्षा, मौसमी जल उपलब्धता और सूखे की समस्या जल संसाधन प्रबंधन को चुनौतीपूर्ण बनाती है। इस प्रकार, उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों का वितरण भौगोलिक संरचना, वर्षा की मात्रा, नदी तंत्र, भूजल की उपलब्धता तथा मानवीय गतिविधियों से प्रभावित होता है।

राज्य में जल संसाधनों का उपयोग मुख्यतः कृषि सिंचाई, पेयजल आपूर्ति, घरेलू आवश्यकताओं, उद्योगों, पशुपालन तथा विद्युत उत्पादन के लिए किया जाता है। बढ़ती जनसंख्या, कृषि क्षेत्र में जल की अधिक माँग, अनियंत्रित भूजल दोहन, औद्योगिक अपशिष्ट तथा नदियों में प्रदूषण के कारण जल संसाधनों पर दबाव बढ़ रहा है। कुछ क्षेत्रों में भूजल स्तर में गिरावट और अन्य क्षेत्रों में बाढ़ की समस्या जल प्रबंधन की क्षेत्रीय चुनौतियों को दर्शाती है। इन समस्याओं के समाधान के लिए वर्षा जल संचयन, तालाबों एवं पारंपरिक जल स्रोतों का पुनर्जीवन, भूजल पुनर्भरण, सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों का विस्तार तथा नदी प्रदूषण पर नियंत्रण आवश्यक है। सतत विकास की दृष्टि से जल संसाधनों का उपयोग इस प्रकार किया जाना चाहिए कि वर्तमान पीढ़ी की आवश्यकताएँ पूरी हों और भविष्य की पीढ़ियों के लिए भी पर्याप्त स्वच्छ जल उपलब्ध रहे। इसके लिए स्थानीय समुदायों की भागीदारी, वैज्ञानिक जल प्रबंधन, जल संरक्षण के प्रति जनजागरूकता तथा सरकारी योजनाओं का प्रभावी क्रियान्वयन महत्त्वपूर्ण है। अतः उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों का भौगोलिक अध्ययन जल उपलब्धता की क्षेत्रीय असमानताओं को समझने, पर्यावरणीय संतुलन बनाए रखने और सतत सामाजिक-आर्थिक विकास की रणनीतियाँ तैयार करने में सहायक सिद्ध हो सकता है।



उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों का वितरण: एक भौगोलिक परिप्रेक्ष्य

उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों का वितरण राज्य की भौतिक संरचना, वर्षा की मात्रा, नदी तंत्र, भूगर्भीय परिस्थितियों तथा मानवीय गतिविधियों से प्रभावित होता है। राज्य में जल संसाधनों के प्रमुख स्रोत नदियाँ, वर्षा, भूजल, तालाब, झीलें और नहरें हैं। गंगा एवं उसकी सहायक नदियों का विस्तृत जाल उत्तर प्रदेश के अधिकांश भागों में जल उपलब्धता का आधार है। राज्य के पश्चिमी, मध्य, पूर्वी तथा दक्षिणी भागों में जल संसाधनों की उपलब्धता और उपयोग की परिस्थितियों में क्षेत्रीय भिन्नताएँ पाई जाती हैं। पश्चिमी उत्तर प्रदेश में गंगा-यमुना दोआब की उपजाऊ जलोढ़ भूमि, नहरों तथा नलकूपों के कारण सिंचाई का व्यापक विकास हुआ है। मेरठ, मुजफ्फरनगर, सहारनपुर, बुलंदशहर और अलीगढ़ जैसे क्षेत्रों में कृषि के लिए भूजल एवं नहरों का महत्त्वपूर्ण उपयोग किया जाता है। हालाँकि, कृषि और अन्य आवश्यकताओं के लिए भूजल के अत्यधिक दोहन से कुछ क्षेत्रों में भूजल स्तर पर दबाव बढ़ रहा है। मध्य उत्तर प्रदेश में गोमती, गंगा, सई तथा अन्य नदियाँ कृषि और घरेलू जल आवश्यकताओं की पूर्ति में योगदान देती हैं। लखनऊ, कानपुर, उन्नाव और आसपास के क्षेत्रों में नदी जल तथा भूजल दोनों का उपयोग किया जाता है।

पूर्वी उत्तर प्रदेश में घाघरा, गंडक, राप्ती, गोमती और गंगा जैसी नदियों का विस्तृत तंत्र जल संसाधनों की उपलब्धता को प्रभावित करता है। गोरखपुर, बहराइच, बलिया, गाजीपुर और देवरिया जैसे क्षेत्रों में नदियों एवं मानसूनी वर्षा का कृषि और ग्रामीण जीवन पर महत्त्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। इस क्षेत्र में जल की उपलब्धता के साथ-साथ मानसून के दौरान बाढ़, जलभराव और नदी तटों के कटाव जैसी समस्याएँ भी उत्पन्न होती हैं। इसके विपरीत, दक्षिणी उत्तर प्रदेश के बुंदेलखंड क्षेत्र, जिसमें झाँसी, ललितपुर, जालौन, बांदा, चित्रकूट, महोबा और हमीरपुर शामिल हैं, में जल संसाधनों का वितरण अपेक्षाकृत अधिक चुनौतीपूर्ण है। यहाँ वर्षा की अनियमितता, कठोर चट्टानी संरचना, सीमित भूजल भंडारण तथा मौसमी नदियों के कारण कई क्षेत्रों में जल संकट की स्थिति बन सकती है। बेतवा, केन और चंबल जैसी नदियाँ इस क्षेत्र के लिए महत्त्वपूर्ण हैं। अतः उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों का वितरण समान नहीं है। सतत विकास के लिए क्षेत्रानुसार जल प्रबंधन, वर्षा जल संचयन, तालाबों का पुनर्जीवन, भूजल पुनर्भरण, नहरों की दक्षता में सुधार तथा बाढ़ एवं सूखा प्रबंधन आवश्यक हैं। इन उपायों से जल संसाधनों का संतुलित उपयोग सुनिश्चित करने और राज्य के कृषि, आर्थिक तथा पर्यावरणीय विकास को प्रोत्साहित करने में सहायता मिल सकती है।

तालिका: उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों का वर्गवार विवरण (1991, 2001 एवं 2011)

क्र. सं.	जल संसाधन वर्ग	1991	2001	2011
1	नदी एवं नहरें	30	28	26
2	तालाब एवं झीलें	15	14	12
3	भूजल संसाधन	30	33	36
4	वर्षा जल संसाधन	15	15	16
5	सिंचाई संसाधन	10	10	10
6	कुल	**100**	**100**	**100**

स्रोत: उत्तर प्रदेश सिंचाई विभाग, केंद्रीय भूजल बोर्ड तथा संबंधित सरकारी सांख्यिकीय प्रकाशन।

महत्त्वपूर्ण टिप्पणी: यह एक प्रारूप तालिका है। जल संसाधनों की इन श्रेणियों के लिए 1991, 2001 और 2011 के तुलनीय आधिकारिक आँकड़े सत्यापित किए बिना संख्याएँ भरना उचित नहीं होगा। यदि आपका उद्देश्य जनगणना के वर्षों के अनुसार सिंचाई के साधनों का वितरण दिखाना है, तो तालिका में नहर, नलकूप, कुआँ और अन्य साधनों की अलगअलग- पंक्तियाँ रखना अधिक उपयुक्त होगा।

उत्तर प्रदेश में अतिउच्च क्षेत्र: जल संसाधन एवं सतत विकास — एक भौगोलिक परिप्रेक्ष्य

उत्तर प्रदेश में अतिउच्च क्षेत्र कोई प्रचलित स्वतंत्र भौगोलिक प्रदेशश्रेणी- नहीं है। यदि आपका आशय राज्य के अधिक ऊँचाई वाले क्षेत्रों से है, तो दक्षिणी पठारी एवं विंध्य क्षेत्र इसके अध्ययन के लिए उपयुक्त हैं।

क्र. सं.	क्षेत्र	प्रमुख जिले	प्रमुख जल संसाधन	जल संबंधी प्रमुख समस्या
1	विंध्य पठारी क्षेत्र	मिर्जापुर, सोनभद्र	सोन नदी, रिहंद नदी एवं जलाशय	जल का असमान वितरण, कुछ क्षेत्रों में जल संकट
2	बुंदेलखंड क्षेत्र	झाँसी, ललितपुर, जालौन, बाँदा, चित्रकूट, महोबा, हमीरपुर	बेतवा, केन, तालाब एवं बाँध	सूखा, अनियमित वर्षा एवं भूजल की कमी
3	दक्षिणी उच्च भूभाग	सोनभद्र एवं मिर्जापुर के ऊँचे भूभाग	नदियाँ, जलाशय एवं वर्षा जल	ढाल के कारण तेज जल प्रवाह तथा सीमित स्थानीय संचयन
4	यमुना के दक्षिण का पठारी भाग	झाँसी, ललितपुर एवं आसपास के क्षेत्र	बेतवा, केन एवं स्थानीय जल संरचनाएँ	सिंचाई की क्षेत्रीय असमानता
5	चट्टानी एवं पहाड़ी भूभाग	सोनभद्र, मिर्जापुर, चित्रकूट	मौसमी नाले, तालाब एवं भूजल	भूजल पुनर्भरण की स्थानीय सीमाएँ

सतत विकास के लिए प्रमुख उपाय

1. वर्षा जल संचयन एवं चेक डैम का निर्माण।
2. पारंपरिक तालाबों और जलाशयों का पुनर्जीवन।
3. भूजल पुनर्भरण तथा जलग्रहण क्षेत्र विकास।
4. ड्रिप एवं स्प्रिंकलर सिंचाई को प्रोत्साहन।
5. वनीकरण और मृदा अपरदन नियंत्रण।

शोधपत्र- के लिए सुझाव: इस खंड का शीर्षक “उत्तर प्रदेश के दक्षिणी पठारी एवं उच्च भूभागों में जल संसाधन” रखना अधिक भौगोलिक रूप से सटीक होगा।

निम्न जल संसाधन परिवर्तन क्षेत्र

उत्तर प्रदेश में निम्न जल संसाधन वाले क्षेत्रों का निर्धारण वर्षा की मात्रा, भूजल की उपलब्धता, भौतिक संरचना, नदी तंत्र तथा जल के मानवीय उपयोग के आधार पर किया जा सकता है। राज्य के बुंदेलखंड एवं दक्षिणी पठारी क्षेत्रों में अनियमित वर्षा, चट्टानी संरचना और सीमित जल संचयन के कारण कुछ स्थानों पर जल संकट उत्पन्न होता है। दूसरी ओर, पश्चिमी उत्तर

प्रदेश के कुछ क्षेत्रों में भूजल का अत्यधिक दोहन भी जल संसाधनों की उपलब्धता में परिवर्तन का प्रमुख कारण है। इसलिए निम्न जल संसाधन क्षेत्र और जल संसाधनों में परिवर्तन वाले क्षेत्रों को अलगअलग- भौगोलिक आधारों पर समझना आवश्यक है।

तालिका 1: उत्तर प्रदेश के निम्न जल संसाधन एवं परिवर्तन वाले क्षेत्र

क्र. सं.	क्षेत्र	प्रमुख जिले	जल संसाधनों में परिवर्तन की प्रकृति	प्रमुख समस्या
1	बुंदेलखंड क्षेत्र	झाँसी, ललितपुर, महोबा, बाँदा, चित्रकूट, हमीरपुर	वर्षा एवं सतही जल की मौसमी उपलब्धता में उतारचढ़ाव-	सूखा एवं जल संकट
2	दक्षिणी पठारी क्षेत्र	सोनभद्र, मिर्जापुर	स्थानीय जल संचयन एवं भूजल उपलब्धता में भिन्नता	चट्टानी संरचना और जल संचयन की सीमाएँ
3	पश्चिमी उत्तर प्रदेश के भूजलदबाव- वाले क्षेत्र	मेरठ, बागपत, शामली, मुजफ्फरनगर तथा आसपास के क्षेत्र	कृषि एवं नलकूपों के उपयोग से भूजल पर दबाव	भूजल स्तर में गिरावट का जोखिम
4	मध्य उत्तर प्रदेश के कुछ क्षेत्र	कानपुर नगर, उन्नाव, रायबरेली	शहरीकरण एवं कृषि के कारण जल माँग में परिवर्तन	जल प्रदूषण एवं स्थानीय जल प्रबंधन की चुनौतियाँ
5	पूर्वी उत्तर प्रदेश के बाढ़-प्रवण क्षेत्र	गोरखपुर, बहराइच, बलिया, देवरिया	मानसून में सतही जल की अधिकता तथा मौसमी परिवर्तन	बाढ़, जलभराव एवं नदी कटाव

तालिका 2: जल संसाधनों में परिवर्तन के प्रमुख कारण

क्र. सं.	परिवर्तन का कारण	जल संसाधनों पर प्रभाव
1	अनियमित मानसूनी वर्षा	जल उपलब्धता में मौसमी उतारचढ़ाव-
2	भूजल का अत्यधिक दोहन	भूजल स्तर पर दबाव
3	जनसंख्या वृद्धि	पेयजल एवं घरेलू जल की माँग में वृद्धि
4	शहरीकरण एवं औद्योगीकरण	जल प्रदूषण और जल माँग में वृद्धि
5	वनों एवं तालाबों में कमी	वर्षा जल संचयन और भूजल पुनर्भरण पर प्रभाव
6	जलवायु परिवर्तनशीलता	सूखे, बाढ़ तथा वर्षा के स्वरूप में संभावित बदलाव

उत्तर प्रदेश में जल संसाधनों का परिवर्तन क्षेत्रीय भौगोलिक परिस्थितियों के अनुसार अलग-अलग रूप में दिखाई देता है। बुंदेलखंड में सूखा एवं जल संचयन की समस्या, पश्चिमी उत्तर प्रदेश में भूजल पर दबाव और पूर्वी उत्तर प्रदेश में बाढ़ एवं जलभराव प्रमुख चुनौतियाँ हैं। इन समस्याओं के समाधान के लिए वर्षा जल संचयन, तालाबों का पुनर्जीवन, भूजल पुनर्भरण,

जल प्रदूषण नियंत्रण तथा क्षेत्रानुसार जल प्रबंधन आवश्यक है। यह तालिका गुणात्मक भौगोलिक वर्गीकरण है, आधिकारिक सांख्यिकीय रैंकिंग नहीं। किसी क्षेत्र को निश्चित रूप से निम्न जल संसाधन वाला घोषित करने के लिए वर्षवार भूजल, वर्षा और सतही जल के प्रमाणित आँकड़ों की आवश्यकता होगी।

निष्कर्ष:

उत्तर प्रदेश में जल संसाधन राज्य के सामाजिक, आर्थिक, कृषि एवं पर्यावरणीय विकास का महत्त्वपूर्ण आधार हैं। राज्य की प्रमुख नदियाँ, जैसे गंगा, यमुना, गोमती, घाघरा, राप्ती, बेतवा और केन, कृषि सिंचाई, पेयजल आपूर्ति तथा विभिन्न आर्थिक गतिविधियों में महत्त्वपूर्ण योगदान देती हैं। राज्य की भौगोलिक संरचना, वर्षा का वितरण, भूजल की उपलब्धता और नदी तंत्र जल संसाधनों के क्षेत्रीय वितरण को प्रभावित करते हैं। पश्चिमी उत्तर प्रदेश में नहरों एवं नलकूपों द्वारा सिंचाई का व्यापक उपयोग किया जाता है, जबकि पूर्वी उत्तर प्रदेश में नदियों की प्रचुरता के साथ बाढ़ एवं जलभराव की समस्याएँ भी देखी जाती हैं। इसके विपरीत, बुंदेलखंड तथा दक्षिणी पठारी क्षेत्रों में अनियमित वर्षा और जल संचयन की सीमाओं के कारण कई स्थानों पर जल संकट उत्पन्न होता है। इस प्रकार, राज्य में जल संसाधनों की उपलब्धता और उपयोग में क्षेत्रीय असमानताएँ स्पष्ट रूप से दिखाई देती हैं। वर्तमान समय में जनसंख्या वृद्धि, कृषि में जल की बढ़ती माँग, भूजल का अत्यधिक दोहन, जल प्रदूषण और शहरीकरण जल संसाधनों के सतत प्रबंधन के समक्ष प्रमुख चुनौतियाँ हैं। इन समस्याओं के समाधान के लिए वैज्ञानिक जल प्रबंधन, वर्षा जल संचयन, भूजल पुनर्भरण, तालाबों एवं पारंपरिक जल स्रोतों का संरक्षण, सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों का विस्तार तथा नदियों की स्वच्छता आवश्यक है। साथ ही, जल संरक्षण कार्यक्रमों में स्थानीय समुदायों, किसानों, शैक्षणिक संस्थानों और सरकारी विभागों की सक्रिय भागीदारी सुनिश्चित की जानी चाहिए। क्षेत्रीय भौगोलिक परिस्थितियों के अनुसार जल प्रबंधन की योजनाएँ तैयार करने से जल संसाधनों का अधिक प्रभावी एवं संतुलित उपयोग संभव हो सकता है। निष्कर्षतः, उत्तर प्रदेश में सतत विकास के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए जल संसाधनों का संरक्षण, न्यायसंगत वितरण और विवेकपूर्ण उपयोग अनिवार्य है। जल सुरक्षा को विकास नियोजन का अभिन्न अंग बनाकर राज्य कृषि उत्पादकता, पर्यावरणीय संतुलन और जनजीवन की गुणवत्ता में सुधार कर सकता है तथा भविष्य की पीढ़ियों के लिए जल संसाधनों की उपलब्धता सुनिश्चित करने की दिशा में आगे बढ़ सकता है।

संदर्भसूची

1. भारत सरकार, जल शक्ति मंत्रालय। (विभिन्न वर्ष)। वार्षिक रिपोर्ट। नई दिल्ली: जल शक्ति मंत्रालय।
2. केंद्रीय भूजल बोर्ड। (विभिन्न वर्ष)। राष्ट्रीय भूजल संसाधन आकलन रिपोर्ट। जल शक्ति मंत्रालय, भारत सरकार, फरीदाबाद।
3. केंद्रीय भूजल बोर्ड। (विभिन्न वर्ष)। उत्तर प्रदेश में भूजल संसाधन एवं भूजल स्तर से संबंधित रिपोर्टें। भारत सरकार।
4. उत्तर प्रदेश सरकार। (विभिन्न वर्ष)। आर्थिक सर्वेक्षण, उत्तर प्रदेश। लखनऊ: अर्थ एवं संख्या प्रभाग।
5. उत्तर प्रदेश सरकार, सिंचाई एवं जल संसाधन विभाग। (विभिन्न वर्ष)। सिंचाई एवं जल संसाधन संबंधी वार्षिक रिपोर्टें। लखनऊ।
6. भारत सरकार, केंद्रीय जल आयोग। (विभिन्न वर्ष)। जल एवं संबंधित सांख्यिकी। नई दिल्ली: केंद्रीय जल आयोग।
7. भारत सरकार, भारत मौसम विज्ञान विभाग। (विभिन्न वर्ष)। वर्षा संबंधी सांख्यिकीय प्रकाशन। नई दिल्ली: पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय।

8. नीति आयोग। (2019)। Composite Water Management Index: A Tool for Water Management. नई दिल्ली: भारत सरकार।

9. Ministry of Jal Shakti. (2021). National Water Policy: Background and Water Resources Management Documents. Government of India, New Delhi.

10. Central Ground Water Board. (2022). National Compilation on Dynamic Ground Water Resources of India. Ministry of Jal Shakti, Government of India.

11. Central Water Commission. (विभिन्न वर्ष)। Water and Related Statistics. Government of India, New Delhi.

12. Census of India. (2011). District Census Handbooks: Uttar Pradesh. Office of the Registrar General and Census Commissioner, India.

13. Singh, R. B. (Ed.). (1992). The Geography of India. New Delhi: National Geographical Society of India.

14. Reddy, V. R., & Reddy, M. G. (Eds.). (2019). Water Security in India: Issues and Challenges. संबंधित प्रकाशन विवरण की पुष्टि करके ही अंतिम संदर्भ में शामिल करें।

15. United Nations. (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: United Nations.