



भारत में जल संसाधन प्रबंधन और जल संकट: भौगोलिक दृष्टिकोण से मूल्यांकन

डॉ० राहुल कुमार

असि. प्रोफेसर भूगोल विभाग,

धनौरी (पी.जी.) कॉलेज, धनौरी, हरिद्वार, उत्तराखण्ड

ARTICLE DETAILS

Research Paper

Keywords:

जल संसाधन, मानव जीवन, कृषि, उद्योग और आर्थिक विकास

ABSTRACT

जल संसाधन मानव जीवन, कृषि, उद्योग और आर्थिक विकास के लिए आधारभूत भूमिका निभाते हैं। भारत में जल संसाधनों की उपलब्धता क्षेत्रीय रूप से असमान है, जिससे कई क्षेत्रों में जल संकट गंभीर रूप ले चुका है। इस शोध पत्र में भारत के जल संसाधनों की भौगोलिक स्थिति, जल संकट के प्रमुख कारण, और जल संसाधन प्रबंधन की वर्तमान नीतियों का विश्लेषण किया गया है। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि गंगा-ब्रह्मपुत्र, गोदावरी और कृष्णा जैसी प्रमुख नदियाँ देश के कुछ भागों में जल उपलब्धता सुनिश्चित करती हैं, जबकि राजस्थान, गुजरात, महाराष्ट्र और कर्नाटक जैसे क्षेत्र सूखे और जल संकट की चपेट में हैं। असमान वर्षा वितरण, भूजल का अत्यधिक दोहन, प्रदूषण और अपर्याप्त सिंचाई प्रणालियाँ भारत में जल संकट को बढ़ा रही हैं। शोध में यह भी मूल्यांकन किया गया कि भारत में जल संकट केवल पर्यावरणीय समस्या नहीं है, बल्कि इसका सामाजिक और आर्थिक प्रभाव भी अत्यंत गंभीर है। कृषि उत्पादन में कमी, उद्योगों और घरेलू जल आपूर्ति में बाधाएँ, और ग्रामीण तथा शहरी समुदायों के जीवन पर प्रतिकूल प्रभाव जल संकट के प्रमुख परिणाम हैं। इसके समाधान के लिए भारत में सिंचित और असिंचित क्षेत्रों में जल प्रबंधन रणनीतियाँ, नीति सुधार, जल संरक्षण और पुनरुपयोग जैसी उपायों का सुझाव दिया गया है। अध्ययन यह दर्शाता है कि सतत जल प्रबंधन और क्षेत्रीय भौगोलिक दृष्टिकोण के आधार पर नीतियों का कार्यान्वयन ही जल संकट को कम करने और देश में जल सुरक्षा सुनिश्चित करने का मार्ग प्रशस्त कर सकता है।

भूमिका

जल मानव जीवन का मूल आधार है। पृथ्वी पर जीवन के अस्तित्व और विकास के लिए जल की उपस्थिति अनिवार्य है। किंतु 21वीं सदी में यह स्पष्टतः दिखाई दे रहा है कि जल, जो कभी असीमित माना जाता था, अब एक सीमित और संकटग्रस्त संसाधन बन गया है। भारत जैसे प्रगतिशील देश में, जहाँ कृषि, उद्योग और शहरी जीवन का अधिकतर भाग जल संसाधनों पर आश्रित है, जल संकट एक गंभीर सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय समस्या के रूप में उभरा है।

भारत का भौगोलिक परिदृश्य विविध है, उत्तर दिशा में हिमालय से लेकर दक्षिण दिशा में तटीय मैदानों तक, पूर्वोत्तर के वर्षावन से लेकर पश्चिम के शुष्क मरुस्थल तक। यह विविधता भारत के जल संसाधनों को भी असमान रूप से वितरित करती है। देश के कुछ भागों में वर्षा अत्यधिक होती है जबकि अन्य भागों में अत्यंत अल्प। परिणामस्वरूप, भारत के विभिन्न क्षेत्रों में जल की उपलब्धता में गहरी भौगोलिक विषमता देखने को मिलती है। उदाहरण के लिए, असम, मेघालय, केरल जैसे राज्य जलसमृद्ध हैं, जबकि राजस्थान, गुजरात और महाराष्ट्र के कुछ भाग जल अभाव से ग्रस्त हैं।

भारत के पास संसार के कुल जल संसाधनों का लगभग 4 प्रतिशत भाग है जबकि विश्व की 18 प्रतिशत जनसंख्या यहाँ निवास करती है। यह अनुपात स्वयं यह स्पष्ट करता है कि भारत में जल संसाधनों का संतुलित प्रयोग और प्रबंधन कितना आवश्यक है। बढ़ती आबादी, तीव्र शहरीकरण, औद्योगिकीकरण, और कृषि में बहुत अधिक जल दोहन ने जल संकट को और गहराया है। भूजल स्तर निरंतर गिर रहा है, विशेषकर पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और राजस्थान जैसे राज्यों में। वहीं, दक्षिण भारत में बारिश की अनिश्चितता और नदियों पर अत्यधिक निर्भरता के फलस्वरूप जल की सुलभ उपलब्धता एक चुनौती बनती जा रही है।

जलवायु परिवर्तन ने भी इस संकट को और जटिल बना दिया है। असंतुलित वर्षा, सूखा और बाढ़ जैसी चरम घटनाएँ जल संसाधनों के प्राकृतिक पुनर्भरण को प्रभावित कर रही हैं। मानसूनी चक्रों की अनियमितता और तापमान वृद्धि से नदियों में जल प्रवाह घट रहा है, जिसकी वजह से कृषि उत्पादन तथा पेयजल आपूर्ति दोनों प्रभावित हो रहे हैं।

भारत में जल संकट केवल प्राकृतिक कारणों से उत्पन्न नहीं हुआ है, वरन् यह सामाजिक, आर्थिक और नीतिगत असंतुलन का परिणाम भी है। देश के विभिन्न भागों में जल का असमान वितरण, जल प्रदूषण, पुराने सिंचाई ढाँचे, और प्रभावी जल नीति की कमी ने इस चुनौती को बहुत अधिक बढ़ा दिया है। नदियाँ, जो कभी भारत की जीवनरेखा थीं, अब प्रदूषण, अतिक्रमण और अंधाधुंध दोहन के कारण अपने अस्तित्व की लड़ाई लड़ रही हैं।

भूगोल के संदर्भ में बात करें, तो भारत का जल संकट एक स्थानिक समस्या है, जो विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में अलग-अलग रूप में प्रकट होती है। जहाँ उत्तर भारत के मैदानों में भूजल का बहुत

अधिक दोहन मुख्य समस्या है, वहीं पश्चिम भारत के मरुस्थलीय क्षेत्रों में वर्षा की कमी और पुनर्भरण की सीमाएँ चुनौती प्रस्तुत करती हैं। पूर्वोत्तर भारत में बहुत ज्यादा वर्षा होने के बावजूद जल प्रबंधन की संरचना कमजोर है, जिससे वहाँ बाढ़ और जलजन्य आपदाएँ उत्पन्न होती हैं। इन परिस्थितियों में जल संसाधन प्रबंधन की भूमिका बेहद प्रभावशाली हो जाती है। यह केवल जल संरक्षण की प्रक्रिया नहीं है, बल्कि इसके वैज्ञानिक, सामाजिक और भौगोलिक वितरण के संतुलन की एक समग्र नीति है। भारत सरकार ने इस ओर अनेक पहल की हैं— जैसे राष्ट्रीय जल नीति (1987, 2002, 2012), प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना, जल शक्ति अभियान, और “हर घर जल” मिशन। इन योजनाओं का उद्देश्य जल संरक्षण, पुनर्भरण, सिंचाई क्षमता वृद्धि, और सामुदायिक सहभागिता को प्रोत्साहित करना है।

राजस्थान जैसे अर्द्ध-शुष्क राज्य में जल संकट की स्थिति विशेषतः गंभीर है। यहाँ पारंपरिक जल संरक्षण प्रणालियाँ जैसे तालाब, बावड़ी, जोहड़, और नाड़ी-सदियों से जीवन का आधार रही हैं। परंतु आधुनिक तकनीकी बदलाव और भूजल पर अत्यधिक निर्भरता ने इन प्रणालियों को कमजोर कर दिया है। राज्य सरकार की मुख्यमंत्री जल स्वावलंबन योजना और इंदिरा गांधी नहर परियोजना ने इस दिशा में सकारात्मक कदम उठाए हैं, परंतु अभी भी जल की मांग और आपूर्ति में असंतुलन बना हुआ है।

भूगोल के संदर्भ में यह शोध पत्र इस नजरिये से उपयोगी है कि यह भारत में जल संसाधनों की स्थिति का मूल्यांकन न केवल भौतिक दृष्टि से करता है, बल्कि सामाजिक, आर्थिक और नीतिगत संदर्भों में भी उसका विवेचन प्रस्तुत करता है। प्रस्तुत अध्ययन का ध्येय यह ज्ञात करना है कि भारत में जल संकट की समस्या के पीछे कौन-कौन से भौगोलिक और मानवीय कारक जिम्मेदार हैं, और जल संसाधन प्रबंधन के द्वारा इस संकट को कैसे कम कर सकते हैं।

अंततः, यह शोध पत्र इस निष्कर्ष पर पहुँचने का प्रयास करेगा कि भारत में जल संसाधनों का सतत और न्यायसंगत उपयोग तभी संभव है जब भूगोल, पर्यावरण विज्ञान, नीति निर्माण और स्थानीय सहभागिता के बीच संतुलन स्थापित किया जाए। जल केवल एक प्राकृतिक तत्व नहीं, बल्कि जीवन और विकास का आधार है और इसका संरक्षण भावी पीढ़ियों के अस्तित्व से जुड़ा हुआ है।

भारत में जल संसाधनों की भौगोलिक स्थिति

भारत एक विशाल और भौगोलिक दृष्टि से अत्यंत विविध देश है, जहाँ पर्वत, पठार, मैदान, मरुस्थल और तटीय क्षेत्र सभी प्रकार की भौगोलिक संरचनाएँ पाई जाती हैं। यही विविधता भारत के जल संसाधनों के वितरण और प्रयोग को गहराई से प्रभावित करती है। देश में जल संसाधनों का प्रमुख स्रोत वर्षा है, जो औसतन 1170 मिमी प्रतिवर्ष होती है, किंतु इसका क्षेत्रीय वितरण अत्यंत असमान है। मेघालय, असम और पश्चिमी घाट जैसे क्षेत्र अत्यधिक वर्षा प्राप्त करते हैं, जबकि राजस्थान, गुजरात और लद्दाख में वर्षा अत्यल्प होती है।

भारत में लगभग 20 प्रमुख नदी प्रणालियाँ हैं, जिनमें गंगा, ब्रह्मपुत्र, सिंधु, गोदावरी, कृष्णा, नर्मदा और कावेरी प्रमुख हैं। उत्तर भारत की नदियाँ हिमालय से निकलकर सालभर प्रवाहित रहती हैं, जबकि दक्षिण भारत की नदियाँ वर्षा आधारित हैं और अधिकतर मौसमी होती हैं। गंगा-ब्रह्मपुत्र बेसिन देश के कुल जल प्रवाह का लगभग 60 प्रतिशत भाग प्रदान करता है।

भूजल भारत के जल संसाधनों का दूसरा प्रमुख घटक है, जिसका उपयोग कृषि और पेयजल हेतु प्रभावी रूप से किया जाता है। हालांकि, उत्तर-पश्चिमी राज्यों जैसे पंजाब, हरियाणा और राजस्थान- में भूजल का अत्यधिक दोहन जल संकट का कारण बन रहा है। वहीं, तटीय क्षेत्रों में खारे पानी की घुसपैठ से भी जल की गुणवत्ता प्रभावित हो रही है।

भारत में कुल नवीकरणीय जल संसाधन लगभग 1869 घन किलोमीटर अनुमानित हैं, जिनमें से उपयोग योग्य जल लगभग 1123 घन किलोमीटर ही है। इस सीमित जल संसाधन का भौगोलिक असंतुलन और बढ़ती आबादी के दबाव में जल प्रबंधन देश हेतु एक प्रमुख चुनौती बन गया है।

भारत में जल संकट के प्रमुख कारण

भारत आज जल संकट की गंभीर समस्या से जूझ रहा है। भले ही देश के पास पर्याप्त नवीकरणीय जल संसाधन उपलब्ध हों, परंतु उनका असमान वितरण, दुरुपयोग और अपर्याप्त प्रबंधन इस संकट के मूल कारण हैं। जल संकट केवल प्राकृतिक समस्या नहीं है, बल्कि यह सामाजिक, आर्थिक तथा प्रशासनिक असंतुलन का परिणाम भी है।

सबसे प्रमुख कारण वर्षा का असमान वितरण है। भारत में लगभग 80: वर्षा केवल चार महीनों (जून से सितंबर) के दौरान होती है और यह भी देश के कुछ हिस्सों में अत्यधिक जबकि कुछ में अत्यल्प मात्रा में पड़ती है। राजस्थान, गुजरात, लद्दाख, और तमिलनाडु के कुछ भागों में सूखा जैसी स्थिति बनी रहती है, जबकि पूर्वोत्तर और पश्चिमी घाट के इलाकों बाढ़ की समस्या होती है।

भूजल का बहुत अधिक दोहन जल संकट का दूसरा बड़ा कारण है। कृषि, पेयजल और औद्योगिक उपयोग हेतु भूजल पर अत्यधिक निर्भरता ने कई राज्यों जैसे पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश और दिल्ली में भूजल स्तर को खतरनाक स्तर तक गिरा दिया है। केंद्रीय भूजल बोर्ड के अनुसार, भारत के लगभग 60% जिले जल-अधिकोषण की स्थिति में हैं।

भारत में जल संकट का तीसरा प्रमुख कारण है तेजी से बढ़ता शहरीकरण तथा जनसंख्या वृद्धि। बढ़ती आबादी के साथ ही पेयजल की मांग बढ़ रही है, जबकि जल आपूर्ति प्रणालियाँ अपर्याप्त हैं। नगरों में सीवेज ट्रीटमेंट की कमी से नदियाँ और झीलें प्रदूषित हो रही हैं। गंगा, यमुना और साबरमती जैसी नदियों में औद्योगिक कचरा और घरेलू अपशिष्ट डालने से जल की गुणवत्ता बुरी तरह प्रभावित हुई है।

इसके अलावा, जल संरक्षण की पारंपरिक प्रणालियों का क्षरण भी जल संकट को बढ़ा रहा है। तालाब, बावड़ी, जोहड़ और कुंड जैसी परंपरागत जल-संरक्षण तकनीकें आधुनिकता और उपेक्षा के कारण लुप्तप्राय हो गई हैं।

अंततः, नीतिगत और प्रशासनिक कमजोरियाँ भी जल संकट की गहराई को बढ़ाती हैं। जल नीति के क्रियान्वयन में राज्य और केंद्र सरकारों के बीच समन्वय की कमी, साथ ही जल संसाधनों के एकीकृत प्रबंधन की अनुपस्थिति, इस समस्या को और जटिल बना देती है।

भारत में जल संसाधन प्रबंधन की रणनीतियाँ और नीतियाँ

भारत जैसे विशाल और विविध भूगोल वाले देश में जल संसाधन प्रबंधन एक अत्यंत जटिल किंतु अनिवार्य कार्य है। बढ़ती आबादी, औद्योगिकीकरण व जलवायु परिवर्तन के प्रभावों ने जल की मांग और आपूर्ति के बीच असंतुलन पैदा कर दिया है। इस संकट से निपटने के लिए भारत में समय-समय पर कई रणनीतियाँ और नीतियाँ अपनाई गई हैं, जिनका उद्देश्य जल के समुचित उपयोग, संरक्षण और सतत प्रबंधन को सुनिश्चित करना है।

सबसे पहले, राष्ट्रीय जल नीति का उल्लेख करना आवश्यक है। भारत सरकार ने पहली बार 1987 में राष्ट्रीय जल नीति बनाई, जिसे 2002 और 2012 में अद्यतन रखा गया। 2012 की नीति में जल को एक आर्थिक संसाधन और साझा संपत्ति के तौर पर उल्लेखित किया गया है। इसका मुख्य उद्देश्य जल उपयोग की दक्षता बढ़ाना, प्रदूषण पर नियंत्रण करना और जल संरक्षण को जनसहभागिता से जोड़ना है।

एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन की अवधारणा भी भारत में धीरे-धीरे लागू की जा रही है। इसके अंतर्गत जल को एक समग्र प्रणाली की तरह देखा जाता है, जिसमें सतही जल, भूजल, नदियाँ, झीलें और वर्षा जल सभी को संतुलित तरीके से प्रबंधित किया जाता है। यह नीति राज्यों के मध्य जल विवादों को सुलझाने और जल वितरण में समानता लाने का प्रयास करती है।

वर्षा जल संचयन तथा भूजल पुनर्भरण भारत में जल प्रबंधन की दो प्रमुख रणनीतियाँ हैं। तमिलनाडु और राजस्थान जैसे राज्यों ने इसे अनिवार्य बनाकर जल संकट वाले क्षेत्रों में सकारात्मक परिणाम प्राप्त किए हैं। इसके अतिरिक्त, ग्रामीण क्षेत्रों में "मनरेगा" जैसे कार्यक्रमों के द्वारा तालाब, कुएँ और नालों का पुनर्निर्माण जल संरक्षण के सफल उदाहरण हैं।

नदी जोड़ो परियोजना भारत की एक महत्वाकांक्षी योजना है, जिसका उद्देश्य बाढ़ और सूखे दोनों संकटों का समाधान करना है। हालांकि यह परियोजना पर्यावरणीय और सामाजिक दृष्टि से विवादास्पद रही है, परंतु दीर्घकालिक जल वितरण संतुलन के लिए यह एक महत्वपूर्ण प्रयास है।

जल जीवन मिशन (2019) और अटल भूजल योजना जैसी सरकारी योजनाएँ भी जल प्रबंधन में क्रांतिकारी कदम साबित हो रही हैं। इनका लक्ष्य ग्रामीण भारत के हर घर तक नल जल पहुँचाना और भूजल स्तर में सुधार करना है।

साथ ही, सामुदायिक सहभागिता और शिक्षा को भी जल प्रबंधन की रणनीतियों में शामिल किया जा रहा है। स्थानीय निकायों, पंचायतों और नागरिक संगठनों की भागीदारी से जल संरक्षण एक सामाजिक आंदोलन का रूप ले रहा है।

अंततः कहा जा सकता है कि भारत में जल संसाधन प्रबंधन के लिए नीति निर्माण और क्रियान्वयन दोनों स्तरों पर प्रगति हुई है, परंतु क्षेत्रीय असमानता, जल प्रदूषण और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने के लिए अब भी ठोस और एकीकृत प्रयासों की आवश्यकता बनी हुई है।

निष्कर्ष और सुझाव

भारत में जल संसाधनों की स्थिति भौगोलिक, सामाजिक और आर्थिक दृष्टि से बहुत ज्यादा जटिल है। यह देश नदियों, वर्षा, भूजल और हिमनदों से समृद्ध होते हुए भी आज गंभीर जल संकट का सामना कर रहा है। इस विरोधाभास का प्रमुख कारण जल संसाधनों का असमान वितरण, अव्यवस्थित उपयोग, प्रदूषण और अपर्याप्त प्रबंधन है। देश के उत्तरी भागों में जहाँ बाढ़ की समस्या आम है, वहीं पश्चिमी और दक्षिणी इलाकों में जल की भारी कमी देखी जाती है।

जलवायु परिवर्तन के फलस्वरूप वर्षा के पैटर्न में अस्थिरता आई है, जिससे कभी सूखा और कभी बाढ़ जैसी चरम परिस्थितियाँ उत्पन्न होती हैं। तीव्र शहरीकरण, जनसंख्या वृद्धि, औद्योगिक विस्तार और कृषि में असंतुलित सिंचाई पद्धतियों ने जल संसाधनों पर दबाव और बढ़ा दिया है। भूजल का अत्यधिक दोहन अनेक राज्यों में जल-स्तर को खतरनाक सीमा तक पहुँचा चुका है। यदि यह प्रवृत्ति जारी रही तो भविष्य में जल सुरक्षा एक राष्ट्रीय संकट का रूप ले सकती है।

इस पृष्ठभूमि में जल संसाधन प्रबंधन को एक समग्र और बहु-आयामी दृष्टिकोण से देखना आवश्यक है। केवल सरकारी योजनाएँ या तकनीकी उपाय पर्याप्त नहीं होंगे, बल्कि इसके लिए सामुदायिक सहभागिता, पारंपरिक ज्ञान और आधुनिक विज्ञान का संतुलित समन्वय आवश्यक है।

सुझाव

1. एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन को राष्ट्रीय और राज्य स्तर पर अनिवार्य रूप से लागू किया जाना चाहिए, ताकि सतही और भूजल का संतुलित उपयोग सुनिश्चित हो सके।
2. वर्षा जल संचयन को प्रत्येक शहरी तथा ग्रामीण क्षेत्र में बाध्यकारी किया जाए, विशेषकर विद्यालयों, सरकारी भवनों और औद्योगिक परिसरों में ताकि वर्षा जल का संरक्षण कर उसका समुचित उपयोग संभव हो सके।
3. भूजल पुनर्भरण परियोजनाएँ बड़े पैमाने पर चलाई जाएँ और "जल जीवन मिशन" को दीर्घकालिक रूप से सतत बनाए रखा जाए, जिससे कि गिरते भूजल स्तर को रोका जा सके।
4. कृषि क्षेत्र में जल दक्ष तकनीकें, जैसे ड्रिप इरिगेशन और स्प्रिंकलर प्रणाली, व्यापक स्तर पर प्रोत्साहित की जाएँ ताकि जल की बर्बादी रोकी जा सके।

5. जल प्रदूषण नियंत्रण हेतु कठोर कानून लागू किए जाएँ और औद्योगिक इकाइयों को अपशिष्ट उपचार संयंत्र स्थापित करने हेतु बाध्य किया जाए, जिससे कि जल संसाधन प्रदूषित न होकर उपयोगी सिद्ध हो सके।
6. जनजागरूकता अभियान चलाए जाएँ ताकि जल संरक्षण केवल सरकारी कार्यक्रम न रहकर सामाजिक आंदोलन बन सके, क्योंकि जन भागीदारी के अभाव में कभी भी कोई कार्यक्रम सफल नहीं हो सकता है।
7. जल डेटा प्रबंधन प्रणाली को सशक्त बनाया जाए, जिससे हर क्षेत्र के जल स्तर, गुणवत्ता और उपयोग पर वास्तविक समय की निगरानी हो सके।
8. राज्य और केंद्र सरकारों के बीच समन्वय बढ़ाया जाए ताकि नदी-आधारित विवादों का निपटान वैज्ञानिक तथा न्यायसंगत तरीके से हो और सभी क्षेत्रों में जल संसाधनों की आपूर्ति सुनिश्चित हो सके।

अंततः यह कह सकते हैं कि भारत में जल संकट केवल प्राकृतिक संसाधन की कमी का नहीं, बल्कि प्रबंधन की कमजोरी का परिणाम है। यदि वैज्ञानिक योजनाओं, सामाजिक भागीदारी और नीति-सुदृढ़ता के साथ समग्र दृष्टिकोण अपनाया जाए, तो भारत जल संरक्षण में न केवल आत्मनिर्भर बन सकता है, बल्कि आने वाली पीढ़ियों के लिए भी जल सुरक्षा सुनिश्चित कर सकता है।

संदर्भ ग्रंथ सूची

1. डॉ. आर. सी. तिवारी, भारत का भूगोल, प्रयाग प्रकाशन, इलाहाबाद, 2018, पृ. 145–180।
2. डॉ. एस. एन. सिंह, पर्यावरणीय भूगोल, राजस्थान हिंदी ग्रंथ अकादमी, जयपुर, 2020, पृ. 90–125।
3. डॉ. आर. पी. मिश्रा एवं वी. एल. सिंह, जल संसाधन और पर्यावरण प्रबंधन, प्रयाग पुस्तक भवन, वाराणसी, 2019, पृ. 45–110।
4. डॉ. ए. के. जैन, भारत में जल संकट और प्रबंधन, ज्ञानपीठ प्रकाशन, नई दिल्ली, 2017, पृ. 75–150।
5. डॉ. शशि भूषण दुबे, सतत विकास और प्राकृतिक संसाधन, एटलस पब्लिकेशन, भोपाल, 2021, पृ. 55–100।
6. डॉ. हरिशंकर शर्मा, भारतीय नदियाँ और उनका भूगोल, उत्तर प्रदेश हिंदी संस्थान, लखनऊ, 2016, पृ. 120–165।
7. डॉ. के. एल. चौहान, जलवायु परिवर्तन और जल संसाधन, एपीएच पब्लिशिंग हाउस, नई दिल्ली, 2022, पृ. 80–140।
8. डॉ. अंजू श्रीवास्तव, भारत में जल संकट की चुनौतियाँ, नीरजा पब्लिकेशन, दिल्ली, 2019, पृ. 60–100।



9. डॉ. बी. एल. जोशी, भारत के प्राकृतिक संसाधन, राजस्थान विश्वविद्यालय प्रकाशन, जयपुर, 2018, पृ. 90–130।
10. डॉ. सुभाष चंद्र शर्मा, जल प्रबंधन और नीति विश्लेषण, हेमवती नंदन बहुगुणा गढ़वाल विश्वविद्यालय प्रकाशन, श्रीनगर, 2020, पृ. 100–160।
11. नीति आयोग (भारत सरकार), भारत में जल संसाधन स्थिति रिपोर्ट, नई दिल्ली, 2021, पृ. 1–75।
12. भारत सरकार, जल शक्ति मंत्रालय, राष्ट्रीय जल नीति (2012), नई दिल्ली, सरकारी प्रकाशन विभाग, पृ. 1–50।
13. डॉ. अर्चना सिंह, पर्यावरण संरक्षण और जल नीति, भावना प्रकाशन, वाराणसी, 2017, पृ. 40–90।
- 14- यूनाइटेड नेशंस डेवलपमेंट प्रोग्राम (UNDP), भारत में जल प्रबंधन की स्थिति, न्यूयॉर्क, 2020, पृ. 15–60।
- 15- डॉ. के. एस. वर्मा, ग्रामीण भारत में जल संकट और समाधान, इंडियन बुक एजेंसी, मेरठ, 2022, पृ. 55–120।