International Research Journal of Natural and Applied Sciences
ISSN: (2349-4077)
Impact Factor- 5.46, Volume 5, Issue 2, February 2018
Website- www.aarf.asia, **Email** : editor@aarf.asia , editoraarf@gmail.com

जल संकट की समस्याओं एवं समाधान में जनमहत्वः एक भौगोलिक अध्ययन

लेखकः डॉ. विनिता तँवर[1], राजकुमार चौधरी[2]

[1.] डॉ. विनिता तँवर, भूगोल विभाग, राजकीय महाविद्यालय, सांभर लेक (जयपुर)

[2.] राजकुमार चौधरी, भूगोल विभाग, राजस्थान विश्वविद्यालय,जयपुर ।

सांराशः

जल संकट समस्या और इसके समाधान में जन भागीदारी का विशेष महत्व है। ऐसे में अहम सवाल यह है कि देशवासी जल की बर्बादी से लेकर संचयन तक के उपायों को अपनाएंगे। सवाल यह भी है कि करोड़ों–अरबों की योजनाओं और भारी भरकम मंत्रालयों एवं सरकारी मशीनरी के बाद भी देश में जल संकट दिन ब दिन गंभीर रूप क्यों धारण कर रहा है। जल संकट के समाधान को लेकर कई प्रदेशों द्वारा अपने स्तर पर किये गये प्रयासों की मुक्तकंठ से प्रशंसा की। बावजूद इसके जमीनी हकीकत यह है कि वर्तमान में देश के एक दर्जन से राज्यों में सूखे के हालात हैं और आबादी का बड़ा हिस्सा पर्याप्त पानी से वंचित है। हम सबको सोचना होगा कि, क्या पानी हमारी जरूरत भर है? क्या हर जीव की इस जरूरत को पूरा करने के प्रति हमारी कोई जिम्मेदारी नहीं? कैसे मिलेगा पानी, जब हम उसे नहीं बचाएंगे? इन सभी सवालों के जवाब में हमें शर्मिंदा होना चाहिए, क्योंकि भारत का भूजल स्तर तेजी से नीचे जा रहा है। ये आने वाले भयावह हालातों का संकेत है, जब हम पानी की एक बूंद के लिए तरस जाएंगे। प्रस्तुत अध्ययन का मुख्य उद्देश्य ***जल संकट की समस्याओं एवं समाधान में आम जन की महत्ता और भौगोलिक कारण एवं उपाय*** *है।* ***जल संकट की समस्याओं एवं समाधान में जन –महत्व एवं भौगोलिक परिप्रेक्ष्य*** *में यह कहा जा सकता है कि धरातलीय जल या सतही जल पृथ्वी की सतह पर पाया जाने वाला पानी है जो गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में ढाल का अनुसरण करते हुए सरिताओं या नदियों में प्रवाहित हो रहा है अथवा पोखरों, तालाबों और झीलों या मीठे पानी की आर्द्रभूमियों में स्थित है। किसी जलसम्भर में सतह के जल की प्राकृतिक रूप से वर्षण और हिमनदों के पिघलने से पूर्ति होती है और वह प्राकृतिक रूप से ही महासागरों में निर्वाह, सतह से वाष्पीकरण और पृथ्वी के नीचे की ओर रिसाव के द्वारा खो जाता है। मानव*

© Associated Asia Research Foundation (AARF)

*गतिविधियाँ इन कारकों पर एक बड़े पैमाने पर प्रभाव डाल सकती हैं। मनुष्य अक्सर जलाशयों का निर्माण द्वारा बेसिन की भंडारण क्षमता में वृद्धि और आद्रभूमि के जल को बहा कर बेसिन की इस क्षमता को घटा देते हैं। मनुष्य अक्सर अपवाह की मात्रा और उस की तेजी को फर्शबन्दी और जलमार्ग निर्धारण से बढ़ा देते हैं। किसी भी समय पानी की कुल उपलब्ध मात्रा पर ध्यान देना भी जरूरी है। मनुष्य द्वारा किये जा रहे जल उपयोगों में से बहुत सारे वर्ष में एक निश्चित और अल्प अवधि के लिये ही होते हैं। उदाहरण के लिए अनेक खेतों को वसंत और ग्रीष्म ऋतु में पानी की बड़ी मात्रा की आवश्यकता होती है और सर्दियों में बिल्कुल नहीं। ऐसे खेत को पानी उपलब्ध करने के लिए, सतह जल के एक विशाल भण्डारण क्षमता की आवश्यकता होगी जो साल भर पानी इकठा करे और उस छोटे समय पर उसे प्रवाह कर सके जब उसकी आवश्यकता हो। वहीं दूसरी ओर कुछ अन्य उपयोगों को पानी की सतत आवश्यकता होती है, जैसे की विद्युत संयंत्र जिस को ठंडा करने के लिए लगातार पानी चाहिये। ऐसे बिजली संयंत्र को पानी देने के लिए सतह पर प्रवाहित जल की केवल उतनी ही मात्रा को भंडारित करने की आवश्यकता होगी कि वह नदी में पानी के कम होने की स्थिति में भी बिजली संयंत्र को शीतलन के लिये पानी उपलब्ध करा सके। दीर्घकाल में किसी बेसिन के अन्दर वर्षण द्वारा पानी की कितनी मात्रा की पूर्ती की जाती है यही उस बेसिन की मानव उपयोगों हेतु जल उपलब्धता की ऊपरी सीमा होती है। किसी भी अनुसंधान की सफलता इस बात पर निर्भर करती है कि शोधकर्ता द्वारा प्रस्तुत शोध एंव लेख लघु स्तर से वृहद स्तर पर एवं सामान्य आम जन के मस्तिष्क–पटल पर क्या प्रभाव छोड़ जाता है। प्रस्तुत शोध में **जल संकट की समस्याओं एवं समाधान में जनमहत्वः एक भौगोलिक अध्ययन** पर जो विचार उल्लेखित हुए है क्या वह वास्तव में सार्थकता निहित है।*

भूमिकाः

भारत के राजस्थान जैसे प्रदेश में बचपन से लेकर अभी तक हमें जल के महत्व के बारे में पढ़ाया जाता रहा है, लेकिन इस पर हम कभी अमल नहीं करते हैं। दैनिक जीवन में जाने–अनजाने में हम पानी की बर्बादी खूब करते हैं। सवेरे उठते ही सबसे पहले हम शौच के लिए जाते हैं, उसके बाद हम ब्रश या दातून से अपने दांतों की सफाई करते हैं। फिर हम घर की सफाई करते हैं, कपड़े धोते हैं, नहाते हैं, चाय पीते हैं, भोजन पकाते हैं, खेतों की सिंचाई करते हैं और सबसे अहम बात है कि पानी पीते हैं। देखा जाए तो हमारे दैनिक जीवन में पानी सबसे बड़ी जरूरत है, इसके बिना हम जीवन की कल्पना नहीं कर सकते हैं। भोजन या अन्य चीजों का विकल्प हो सकता है, लेकिन पानी का विकल्प फिलहाल कुछ भी नहीं है। **जल, जन्म से लेकर मृत्यु तक यह एक महत्वपूर्ण संसाधन है**, जिसे हम किसी हाल में नहीं खोना चाहते हैं। पृथ्वी पर जल की उपलब्धता इस समय करीब 73 फीसदी है, जिसमें मानवों के उपयोग करने योग्य जल महज 2.5 प्रतिशत है। 2.5 प्रतिशत पानी पर ही पूरी दुनिया निर्भर है। देश के जितने भी बड़े बांध हैं, उनकी क्षमता 27 फीसदी से भी कम रह गई है। 91 जलाशयों का पानी का स्तर पिछले एक वर्ष में 30 प्रतिशत से भी नीचे पहुंच चुका है।

स्वतंत्रता बाद से देश में लगभग सभी प्राकृतिक संसाधनों की बेरहमी से लूट हुई है। जल की तो कोई कीमत हमारी नजर में कभी रही ही नहीं। हम यही सोचते आये हैं कि कुदरत का यह अनमोल खजाना कभी कम नहीं होगा। हमारी इसी सोच ने पानी की बर्बादी को बढ़ाया है। नदियों में बढ़ते प्रदूषण

और भूजल के अंधाधुंध दोहन ने गंगा गोदावरी के देश में जल संकट खड़ा कर दिया है। यह किसी त्रासदी से कम नहीं है कि महाराष्ट्र के लातूर में पानी के लिए खूनी संघर्ष को रोकने के लिए धारा 144 लागू करनी पड़ी। कई राज्य जबरदस्त सूखे के राडार पर हैं। कुंए, तालाब लगभग सूख गए हैं। बावड़ियों का अस्तित्व समाप्त प्राय है। भूजल का स्तर बेहद नीचे जा चुका है। जिस तेजी से जनसंख्या बढ़ने के साथ कल–कारखाने, उद्योगों और पशुपालन को बढ़ावा दिया गया, उस अनुपात में जल संरक्षण की ओर ध्यान नहीं गया जिस कारण आज गिरता भूगर्भीय जल स्तर बेहद चिंता का कारण बना हुआ है। अब लगने लगा है कि अगला विश्व युद्ध पानी के लिए ही होगा।

जल संरक्षण के क्षेत्र में, वर्तमान जल संकट को लेकर विशेषज्ञ कहते हैं कि लोग धरती से पानी निकालना जानते हैं। उसे देना नहीं। देखा जाए तो पहले सभी जगहों पर तालाब, कुएं और बांध थे जिसमें बरसात का पानी जमा होता था। अब धड़ल्ले से बोरिंग की जा रही है। जिससे बारिश का पानी जमा नहीं हो पाता है। शहरों में तो जितनी जमीन बची थी लगभग सभी में अपार्टमेंट और घर बन रहे हैं। उनमें धरती का कलेजा चीरकर 800–1000 फीट नीचे से पानी निकाला जा रहा है। वहां से पानी निकल रहा है पर जा नहीं रहा तो ऐसे में जलसंकट नहीं होगा तो क्या होगा। विश्व में जल का संकट कोने–कोने व्याप्त है। आज हर क्षेत्र में विकास हो रहा है। दुनिया औद्योगीकरण की राह पर चल रही है, किंतु स्वच्छ और रोग रहित जल मिल पाना मुश्किल हो रहा है। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के जरिए 29 राज्यों और 7 केंद्र शासित प्रदेशों में किए गए मूल्यांकन में 445 नदियों में से 275 नदियां प्रदूषित पाई गईं। विश्व भर में साफ पानी की अनुपलब्धता के चलते ही जल जनित रोग महामारी का रूप ले रहे हैं।

जल ही जीवन हैं ऐसा कह दे तो कोई अतिश्योक्ति नही होगी। जल के बिना हम जीवन की कल्पना ही नही कर सकते हैं। अगर हम बात करे मानव शरीर कि तो मानव शरीर में जल कि मात्रा दो तिहाई हैं। पृथ्वी पर कोई भी ऐसा प्राणी नही हैं जो जल के बिना जीवित रह सके। जल जीवन का आवश्यक घटक हैं। जल हमारे शरीर के तापमान को नियन्त्रित करता हैं।[1] जल मानव के पाचन क्रिया में भी सहायक होता हैं। बात हम पेड पौधों कि करे तो इनके लिए भी जल कि बहुत आवश्यकता होती हैं।

भारत को प्राचीन काल से ही जल के लिये अधिक समृद्ध क्षेत्र माना जाता रहा है। लेकिन वर्तमान समय में विश्व के अन्य देशों की तरह भारत में भी जल संकट की समस्या ज्वलंत है। जल संकट आज भारत के लिये सबसे महत्त्वपूर्ण प्रश्न है। भारत में वर्तमान में प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता 2,000 घनमीटर है, लेकिन यदि परिस्थितियाँ इसी प्रकार रहीं तो अगले 20–25 वर्षों में जल की यह उपलब्धता घटकर 1,500 घनमीटर रह जायेगी। जल की उपलब्धता का 1,680 घनमीटर से कम रह जाने का अर्थ है पीने के पानी से लेकर अन्य दैनिक उपयोग तक के लिये जल की कमी हो जायेगी। इसी के साथ सिंचाई के लिये पानी की उपलब्धता न रहने पर खाद्य संकट भी उत्पन्न हो जायेगा। उत्तर भारत से लेकर दक्षिण और पूरब से लेकर पश्चिम तक हर जगह जल को लेकर गहरी चिंता है। गाँवों में जल अभाव की स्थिति और भी दयनीय है।

भारत में दुनिया की 17.5 प्रतिशत आबादी रहती है। लेकिन, यहाँ ताजे जल के स्रोतों की गणना करें तो यह महज 4 प्रतिशत में ही सिमट कर रह जाती है। भारत की आजादी के बाद से प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता घटकर एक–तिहाई रह गई है और आँकड़े बताते हैं कि सन 2050 तक हर व्यक्ति को अभी उपलब्ध हो रहे जल का महज लगभग 6 प्रतिशत अंश ही मिल पायेगा। भारत को प्राचीन काल से ही

जल के लिये अधिक समृद्ध क्षेत्र माना जाता रहा है। लेकिन वर्तमान समय में विश्व के अन्य देशों की तरह भारत में भी जल संकट की समस्या ज्वलंत है। जल संकट आज भारत के लिये सबसे महत्त्वपूर्ण प्रश्न है। भारत में वर्तमान में प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता 2,000 घनमीटर है, लेकिन यदि परिस्थितियाँ इसी प्रकार रहीं तो अगले 20–25 वर्षों में जल की यह उपलब्धता घटकर 1,500 घनमीटर रह जायेगी। जल की उपलब्धता का 1,680 घनमीटर से कम रह जाने का अर्थ है पीने के पानी से लेकर अन्य दैनिक उपयोग तक के लिये जल की कमी हो जायेगी। इसी के साथ सिंचाई के लिये पानी की उपलब्धता न रहने पर खाद्य संकट भी उत्पन्न हो जायेगा। उत्तर भारत से लेकर दक्षिण और पूरब से लेकर पश्चिम तक हर जगह जल को लेकर गहरी चिंता है। गाँवों में जल अभाव की स्थिति और भी दयनीय है।

जल संकट की समस्याओं एवं समाधान में जन –महत्व एवं भौगोलिक परिप्रेक्ष्य में यह कहा जा सकता है कि धरातलीय जल या सतही जल पृथ्वी की सतह पर पाया जाने वाला पानी है जो गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में ढाल का अनुसरण करते हुए सरिताओं या नदियों में प्रवाहित हो रहा है अथवा पोखरों, तालाबों और झीलों या मीठे पानी की आर्द्रभूमियों में स्थित है। किसी जलसम्भर में सतह के जल की प्राकृतिक रूप से वर्षण और हिमनदों के पिघलने से पूर्ति होती है और वह प्राकृतिक रूप से ही महासागरों में निर्वाह, सतह से वाष्पीकरण और पृथ्वी के नीचे की ओर रिसाव के द्वारा खो जाता है।

हालाँकि कि किसी भी क्षेत्रीय जल तंत्र में पानी का प्राकृतिक स्रोत वर्षण ही है और इसकी मात्रा उस बेसिन की भौगोलिक अवस्थिति और आकार पर निर्भर है। इसके अलावा एक जल तंत्र में पानी की कुल मात्रा किसी भी समय अन्य कई कारकों पर निर्भर होती है। इन कारकों में शामिल हैं झीलों, आर्द्रभूमियों और कृत्रिम जलाशयों में भंडारण क्षमताय इन भण्डारों के नीचे स्थित मिट्टी की पारगम्यताय बेसिन के भीतर धरातलीय अपवाह के अभिलक्षणय वर्षण की अवधि, तीव्रता और कुल मात्रा और स्थानीय वाष्पीकरण का स्तर इत्यादि।[(2)] यह सभी कारक किसी जलतंत्र में जल के आवागमन और उसके बजट को प्रभावित करते हैं।

मानव गतिविधियाँ इन कारकों पर एक बड़े पैमाने पर प्रभाव डाल सकती हैं। मनुष्य अक्सर जलाशयों का निर्माण द्वारा बेसिन की भंडारण क्षमता में वृद्धि और आद्रभूमि के जल को बहा कर बेसिन की इस क्षमता को घटा देते हैं। मनुष्य अक्सर अपवाह की मात्रा और उस की तेजी को फर्शबन्दी और जलमार्ग निर्धारण से बढ़ा देते हैं। किसी भी समय पानी की कुल उपलब्ध मात्रा पर ध्यान देना भी जरूरी है। मनुष्य द्वारा किये जा रहे जल उपयोगों में से बहुत सारे वर्ष में एक निश्चित और अल्प अवधि के लिये ही होते हैं। उदाहरण के लिए अनेक खेतों को वसंत और ग्रीष्म ऋतु में पानी की बड़ी मात्रा की आवश्यकता होती है और सर्दियों में बिल्कुल नहीं। ऐसे खेत को पानी उपलब्ध करने के लिए, सतह जल के एक विशाल भण्डारण क्षमता की आवश्यकता होगी जो साल भर पानी इकठा करे और उस छोटे समय पर उसे प्रवाह कर सके जब उसकी आवश्यकता हो। वहीं दूसरी ओर कुछ अन्य उपयोगों को पानी की सतत आवश्यकता होती है, जैसे की विद्युत संयंत्र जिस को ठंडा करने के लिए लगातार पानी चाहिये। ऐसे बिजली संयंत्र को पानी देने के लिए सतह पर प्रवाहित जल की केवल उतनी ही मात्रा को भंडारित करने की आवश्यकता होगी कि वह नदी में पानी के कम होने की स्थिति में भी बिजली संयंत्र को शीतलन के लिये पानी उपलब्ध करा सके। दीर्घकाल में किसी बेसिन के अन्दर वर्षण द्वारा पानी की कितनी मात्रा की पूर्ती की जाती है यही उस बेसिन की मानव उपयोगों हेतु जल उपलब्धता की ऊपरी सीमा होती है।

प्राकृतिक धरातलीय जल की मात्रा को किसी दूसरे बेसिन क्षेत्र से नहर या पाइप लाइन के माध्यम से आयात द्वारा संवर्धित किया जा सकता है। मनुष्य प्रदूषण द्वारा जल को खो या अर्थहीन कर सकता है। पृथ्वी पर मनुष्य के अस्तित्व के लिए पानी की मूलभूत आवश्यकता है, लेकिन इसकी सबसे अधिक प्राथमिकता होने के बावजूद, इसका दुरुपयोग भी बहुत अधिक हो रहा है। हमारी जिंदगी का मुख्य केंद्र पानी है लेकिन हम अपनी योजनाओं में इस केंद्र बिंदु पर ध्यान केन्द्रित ही नहीं कर रहे हैं जबकि हम तेजी से शहरी समाज में विकसित हो रहे हैं।

जल संकट की समस्या कोई ऐसी समस्या नहीं है जो एक दिन में उत्पन्न हुई हो बल्कि जल संकट धीरे–धीरे उत्पन्न हुआ। इस संकट ने आज विकराल रूप धारण कर लिया है। जल संकट का अर्थ केवल इतना नहीं है कि सतत दोहन के कारण भूजल स्तर लगातार गिर रहा है। बल्कि, जल में शामिल होता घातक रासायनिक प्रदूषण, जल को बेवजह बर्बाद करने की आदत जैसे अनेक कारण भी शामिल हैं जो सहज प्राप्य जल की उपलब्धता के मार्ग में अवरोध खड़ा कर रहे हैं।[3]

जल संकट के कारणों एवं समाधान में जन सहभागिता पर मनन किया जाए तो स्पष्ट होता है कि यह प्रकृति जनित समस्या नहीं है। वास्तव में, हमारी अति दोहन की प्रवृत्ति तथा उपभोक्तावादी संस्कृति को बढ़ावा मिलने के कारण से ही सर्व सुलभ जल का संकट गहराया हुआ है। गाँधी जी कहा करते थे कि हमारी पृथ्वी मनुष्य की जरूरतों को पूरा कर सकती है लेकिन हमारे लालच को पूरा करने में वह सक्षम नहीं है। हम ऐसे ही तथ्यों को नजर अंदाज करते जा रहे हैं। बढ़ती आबादी, प्राकृतिक संसाधनों का दोहन और उपलब्ध संसाधनों के प्रति लापरवाही ने मनुष्य के सामने जल का संकट खड़ा कर दिया है। भूमिगत जल के पुनःपूरण के अभाव में परम्परागत जल स्रोत सूख रहे हैं। पिछले कुछ दशकों से तेजी से बढ़ते औद्योगीकरण, प्राकृतिक संसाधनों के अधिकाधिक दोहन और भौतिक संसाधनों के अंधाधुंध उपयोग ने जीवन एवं सृष्टि को समाप्त करने की सक्षम समस्या को जल संकट के रूप में प्रत्यक्ष कर दिया है। संयुक्त राष्ट्र संघ की खाद्य तथा कृषि संगठन के 22 मार्च, 2012 की रिपोर्ट से स्पष्ट होता है कि प्रतिवर्ष 15000 घनमीटर जल मानवीय क्रियाकलापों से बर्बाद हो जाता है।

हमें यह विस्मृत नहीं करना चाहिए कि जल भोजन उत्पादकता की कुँजी है। जल संकट मानव जनित तथा कुव्यवस्था का परिणाम है। हमारी **अव्यवस्थित प्राकृतिक संसाधनों की उपयोग करने की प्रवृत्ति** के कारण औसत वर्षा में गिरावट आ चुकी है जो जल संकट की ओर उन्मुख हो रही है। हम अपनी अनियंत्रित जनसंख्या में वृद्धि के समुचित नियंत्रण में असफल हो रहे हैं और परिणामस्वरूप प्रति व्यक्ति जल की खपत में वृद्धि होती जा रही है। इसकी परिणति जल संकट के रूप में हो रही है। **भूमिगत जल के अत्यधिक दोहन से भूजल स्तर में निरन्तर गिरावट** आ रही है। उद्योगों तथा कृषि कार्यों में जल की आवश्यकता से अधिक दोहन किया जा रहा है। पर्यावरणीय प्रदूषण से ग्रीष्म ऋतु में जल स्रोतों की कमी के कारण जल के स्रोतों तथा उनकी जल धारण क्षमता में सतत ह्रास हो रहा है।[4]

जल संकट मानवीय कुव्यवस्था का परिणाम है। लोगों में जागरुकता का अभाव जल संकट पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है। मजे की बात है कि जल संकट का तत्क्षण तथा प्रत्यक्ष प्रभाव न होने के कारण हमारी मानसिकता इस प्रकार की हो गयी है कि हम जल संरक्षण के प्रति उत्साहित तथा समर्पित नहीं होते हैं। किन्तु हमारी कुव्यवस्था की प्रवृत्तियाँ भविष्य में महासंकट के लिये पृष्ठभूमि तैयार कर रही है। हम

बौद्धिक प्राणी हैं किन्तु दुःख के साथ कहना पड़ता है कि हम अपने विवेक का सहारा केवल संकट आने पर ही लेना जानते हैं। यदि हम पहले से ही जल संकट के प्रति सजग रहें तो हमारा भविष्य सुरक्षित हो जायेगा।

अध्ययन का उद्देश्यः

प्रस्तुत अध्ययन का मुख्य उद्देश्य **जल संकट की समस्याओं एवं समाधान में आम जन की महत्ता और भौगोलिक कारण एवं उपाय** से लिया जा सकता है। मध्यकाल में, शुरुआती समाजों ने पानी के महत्व और इसकी जरूरत को समझा और उन्होनें इसके आसपास जीवन की योजना बनाई। सभ्यताओं का जन्म हुआ और पानी को महत्व देना कम हो गया। आज, हमें इसकी अनुकूल परिस्थिति की जानकारी है और अभी भी हम पानी के महत्व को समझने में विफल रहे हैं तथा इसके चारों ओर हमारे समाज को बसाने की योजना बना रहे हैं। चलो पानी की स्थिति को लेकर भारत पर ध्यान देते हैं। दुनिया की सबसे पुरानी सभ्यता सिंधु घाटी की सभ्यता है जो भारत की गंगा नदी के आसपास विकसित हुई और अभी भी फल–फूल रही है। लेकिन बहुत लम्बे समय तक ऐसा नहीं होगा। स्वतंत्रता के बाद, बड़े बांधों के माध्यम से पानी को नियंत्रित करने और भंडारण करके पानी की शक्ति का दोहन करने के लिए उचित महत्व दिया गया।[5] यह तो उस वक्त की माँग थी। हालांकि, हमारे शहर और कस्बे पानी की जरूरत बनाम पानी की उपलब्धता की योजना बनाए बिना बड़े होते चले गए। 1951 में, प्रति व्यक्ति पानी की उपलब्धता 5177 एम 3 थी। जो अब 2011 में घटकर लगभग 1545 एम 3 तक रह गई है।

शोध प्रविधिः–

भौगोलिक तथ्यों एवं जन सहभागिता से उत्पनन जल संकट की समस्याएं एवं समाधान ही प्रस्तुत शोध का **शोध प्रविधि** है– पानी की कमी ज्यादातर जनसंख्या वृद्धि और जल संसाधनों के कुप्रबन्धन के कारण हुई है। पानी की कमी के कुछ प्रमुख कारण हैं– भारत में सिंचाई के लिए पानी का अकुशल इस्तेमाल होता है। दुनिया में, कृषि उत्पादन में भारत शीर्ष उत्पादकों में से एक है इसलिए सिंचाई के लिए पानी की खपत सबसे अधिक होती है। सिंचाई की परंपरागत तकनीक, वाष्पीकरण, जल निकाय, रिसना, जल वाहक और भूजल के अधिक उपयोग के कारण अधिकतम पानी का नुकसान होता है। जैसा कि कृषि के अधिकतर क्षेत्र की सिंचाई परंपरागत सिंचाई तकनीक से होती है, अन्य उद्देश्यों के लिए उपलब्ध पानी के लिए तनाव जारी रहेगा। इसका व्यापक समाधान सूक्ष्म सिंचाई तकनीक जैसे ड्रिप और फव्वारा सिंचाई का उपयोग करके किया जा सकता है। घर की छत पर गिरने वाले बरसात के पानी का संग्रहण।[6] पारंपरिक जल निकाय जिन्होंने भूजल रिचार्जिंग तंत्र के रूप में भी काम किया है, यह उनकी अनदेखी कर रहा है। एक नए निर्माण को कार्यान्वित करने के दौरान हमें तत्काल पारंपरिक जलवाही स्तर को पुनर्जीवित करना होगा।

जल संकट का एक कारण पारंपरिक जल निकायों में सीवेज और अपशिष्ट जल निकासी भी है यदि इस समस्या को हल करना है तो इस स्रोत पर सरकार के हस्तक्षेप की तत्काल आवश्यकता है। भारत में पानी की कमी का कारण नदियों और तालाबों में रसायनों और अपशिष्ट पदार्थों का बहना है। इसको

कम करने के लिए सरकार, एनजीओ और सामाजिक कार्यकर्ताओं द्वारा सख्त निगरानी और कानून के कार्यान्वयन की आवश्यकता है।

बरसात के मौसम में बड़े जल निकायों में समय–समय पर साफ सफाई करवा कर जल भंडारण क्षमता को ज्यादा बढ़ाया जा सकता है जिसका अभाव है। यह आश्चर्य की बात है कि राज्य स्तर पर सरकार ने इसे वार्षिक कार्य के रूप में प्राथमिकता से नहीं लिया है। यह अकेला कार्य जल भंडारण स्तरों में महत्वपूर्ण बढ़ावा कर सकता है। शहरी उपभोक्ताओं, कृषि क्षेत्र और उद्योगों के बीच पानी के कुशल जल प्रबंधन और वितरण का अभाव है। सरकार को प्रौद्योगिकी में अपने निवेश को बढ़ाने की जरूरत है और मौजूदा संसाधनों का अनुकूलन सुनिश्चित करने के लिए योजना के स्तर पर सभी हितधारकों को शामिल करना होगा।[7]

शोध अध्ययन द्वारा प्राप्त प्रतिफल

प्रस्तुत **शोध अध्ययन से प्राप्त प्रतिफल** द्वारा यह तथ्य उजागर होते है कि यदि भारत में बिना पानी वाले शौचालय का उपयोग किया जाये तो यह लगभग प्रति वर्ष प्रति घर के हिसाब से 25,000 लीटर से ज्यादा पानी बचा सकता है। पारंपरिक फ्लश प्रति फ्लश छह लीटर पानी खर्च करता है। यदि घर के लड़कों सहित सभी पुरुष सदस्य पारंपरिक फ्लश का उपयोग करने के बजाय 'पानी मुक्त मूत्रालय' का उपयोग करें तो पानी की बढ़ती मांग पर सामूहिक प्रभाव काफी कम हो जाएगा। इसको कानून द्वारा अनिवार्य बनाया जाना चाहिए और शिक्षा और जागरूकता के द्वारा घर और विद्यालय में भी इसका अनुसरण किया जाना चाहिए।

भारतीय आंकड़ों के अनुसार अभी दुनिया में करीब पौने 2 अरब लोगों को शुद्ध पानी नहीं मिल रहा है। यह सोचना ही होगा कि केवल पानी को हम किसी कल कारखाने में नहीं बना सकते हैं इसलिए प्रकृति प्रदत्त जल का संरक्षण करना है और एक–एक बूंद जल के महत्व को समझना होना होगा। हमें वर्षा जल के संरक्षण के लिए चेतना ही होगा। अंधाधुंध औद्योगीकरण और तेजी से फैलते कंक्रीट के जंगलों ने धरती की प्यास को बुझने से रोका है। धरती प्यासी है और जल प्रबंधन के लिए कोई ठोस प्रभावी नीति नहीं होने से, हालात बद से बदतर होते जा रहे हैं। कहने को तो धरातल पर तीन चौथाई पानी है लेकिन पीने लायक कितना यह सर्विवदित है! रेगिस्तानी इलाकों की भयावह तस्वीर बेहद डरावनी और दुखद है। पानी के लिए आज भी लोगों को मीलों पैदल जाना पड़ता है। आधुनिकता से रंगे इस दौर में भी गंदा पानी पीना मजबूरी है। भले ही इससे जल जनित रोग हो जाएं और जान पर बन आए लेकिन प्यास तो बुझानी ही होगी!

बड़े से बड़ी सरकार या व्यवस्था बिना जन भागीदारी के अपने मंतव्यों और उद्देश्यों में सफल नहीं हो सकती है। जहां देश के अनेक शहरों, कस्बों और गांवों में पानी की भारी किल्लत है, और स्थानीय नागरिक सरकार और सरकारी मशनीरी के भरोसे हाथ पर हाथ धरकर बैठे हैं वहीं कुछ ऐसी चंद मिसालें भी हैं जहां स्थानीय लोगों ने अपने बलबूते जल संकट से निजात पाई है। वर्षा जल संग्रहण के लिए कॉलोनी के हर घर में रिचार्ज कुएं बनाए गए हैं। **राजस्थान के लोगों ने मरी हुई एक या दो नहीं, बल्कि सात नदियों को फिर से जीवन देकर ये साबित कर दिया है कि अगर इंसान में दृढ़ शक्ति हो तो कुछ भी**

संभव हो सकता है। जब राजस्थान के लोग, राजस्थान की सात नदियों को जिंदा कर सकते हैं तो बाकी नदियां साफ क्यों नहीं हो सकती हैं? पंजाब के होशियारपुर में बहती काली बीन नदी कभी बेहद प्रदूषित थी। लेकिन सिख धर्मगुरु बलबीर सिंह सीचेवाल की पहल ने उस नदी को स्वच्छ करवा दिया।

देश में पानी की समस्या अपने चरम पर है। धड़ल्ले से खुलेआम इसकी बर्बादी हो रही है। चौंकाने वाली बात तो यह है कि लोग इसकी अहमियत के बारे में जानते हुए भी अंजान बने हुए हैं और इसकी बर्बादी कर रहे हैं। हमें यह समझना होगा और समझाना होगा कि कुदरत ने हमें कई अनमोल तोहफों से नवाजा है उनमें से पानी भी एक है। इसलिए हमें इसे सहेज कर रखना है। पानी की कमी को वही लोग समझ सकते हैं जो इसकी कमी से दो चार होते हैं। हम खाने के बगैर दो–तीन दिन जिंदा रह सकते हैं मगर पानी के बगैर जिंदगी की पटरी का आगे बढ़ना तकरीबन नामुमकनि–सा लगता है। आय के साधन जुटाने में मनुष्य पानी का अंधाधुंध इस्तेमाल कर रहा है। हमें भविष्य की चिंता बिल्कुल नहीं है और न ही हम करना चाहते हैं। अगर विकास की अंधाधुंध दौड़ में मनुष्य इसी तरह शामिल रहा तो हमारी आने वाली पीढ़ी कुदरत के अनमोल तोहफे पानी से वंचित रह सकती है।

बरसात के मौसम में जो पानी बरसता है उसे संरक्षित करने की सरकार की कोई योजना नहीं। ऐसे में तो दिक्कत होगी ही। बारिश से पहले गांवों में छोटे–छोटे डैम और बांध बनाकर वर्षा जल को संरक्षित किया जाना चाहिए। शहर में जितने भी तालाब और डैम हैं। उन्हें गहरा किया जाना चाहिए जिससे उनकी जल संग्रह की क्षमता बढ़े। सभी घरों और अपार्टमेंट में वाटर हार्वेस्टिंग को अनिवार्य किया जाना चाहिए तभी जलसंकट का मुकाबला किया जा सकेगा। गांव और टोले में कुआं रहेगा तो उसमें बरसात का पानी जायेगा। तब धरती का पानी और बरसात का पानी मेल खाएगा। जरूरी नहीं है कि आप भगीरथ बन जाएं, लेकिन दैनिक जीवन में एक–एक बूंद बचाने का प्रयास तो कर ही सकते हैं। खुला हुआ नल बंद करें, अनावश्यक पानी बर्बाद न करें और दूसरों को भी ऐसा करने के लिए प्रोत्साहित करें। इसे आदत में शामिल करें। हमारी छोटी सी आदत आने वाली पीढ़ियों को जल के रूप में जीवन दे सकती है। एक रिपोर्ट के मुताबिक, भारत 2025 तक भीषण जल संकट वाला देश बन जाएगा। हमारे पास सिर्फ आठ सालों का वक्त है, जब हम अपनी कोशिशों से धरती की बंजर होती कोख को दोबारा सींच सकते हैं। अगर हम जीना चाहते हैं तो हमें ये करना ही होगा।

घर पर बर्तन धोने के दौरान बर्बाद होने वाले पानी की मात्रा भी महत्वपूर्ण है। हमें अपने बर्तन धोने के तरीकों को बदलने और जल बहाने की आदत को कम करने की जरूरत है। यहाँ पर आपका एक छोटा कदम पानी की खपत में महत्वपूर्ण बचत कर सकता है। प्रत्येक आत्मनिर्भर घर फ्लैट और समूह आवास कॉलोनी में वर्षा जल संचयन करने की सुविधा होनी चाहिए।[8] यदि वर्षा जल संचयन करने की सुविधा को कुशलता से डिजाइन और ठीक से प्रबंधित किया जाये, तो यह अकेले ही पानी की माँग को काफी कम करने में सक्षम है। गंदे पानी का शुद्धीकरण करके इसका पीने के अलावा इस पानी का अन्य कामों में उपयोग किया जा सकता है। गंदे पानी का शुद्धीकरण करने के लिए कई कम लागत वाली तकनीकें उपलब्ध हैं जो समूह आवास क्षेत्रों में कार्यान्वित की जा सकती हैं।

हम देखते हैं कि हमारे घरों में, सार्वजनिक क्षेत्रों और कालोनियों में पानी लीक हो रहा होता है। एक छोटे से स्थिर पानी रिसाव से प्रति वर्ष 2,26,800 लीटर पानी का नुकसान होता है। जब तक, हम जल अपव्यय के बारे में नहीं जानेंगे और जागरूक नहीं होंगे, तब तक हम उस पानी की मूल मात्रा का लाभ नहीं ले पाएंगे, जिसे हमें अपने सामान्य जीवन के साथ जारी रखना होगा।[9]

निष्कर्ष

किसी भी अनुसंधान की सफलता इस बात पर निर्भर करती है कि शोधकर्ता द्वारा प्रस्तुत शोध एंव लेख लघु स्तर से वृहद स्तर पर एवं सामान्य आम जन के मस्तिष्क–पटल पर क्या प्रभाव छोड़ जाता है। प्रस्तुत शोध में **जल संकट की समस्याओं एवं समाधान में जन–महत्वः एक भौगोलिक अध्ययन** पर जो विचार उल्लेखित हुए है क्या वह वास्तव में सार्थकता निहित है।

प्रकृति और प्राणी सृष्टि के प्रारम्भ से ही सहचर तथा अन्योन्याश्रित है। जीवन–जगत का अस्तित्व पर्यावरण की शुचिता और सुनियोजन पर ही निर्भर है। वैसे तो प्रकृति स्वयं पर्यावरणीय घटकों में संतुलन बनाए रखने के तंत्र से युक्त है किन्तु, उस तंत्र की अपनी सीमा है। वैज्ञानिक और औद्योगिक युग के प्रारम्भ के साथ ही मानवों में मिथ्या विश्वास हो गया कि उसने प्रकृति पर विजय प्राप्त कर ली है। अपने प्रगति पथ पर इस तीव्रता से मानव अग्रसर हो गया कि उसने प्रकृति में कुव्यवस्था तथा असंतुलन उत्पन्न कर दिया। मानवीय क्रियाकलापों से वृहत स्तर पर जल चक्र की मूल संरचना में निरन्तर परिवर्तन आने लगा और शनैः शनैः जल संकट का बादल धरती पर मँडराने लगा।[10]

जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का सही आंकलन के लिए यह जरूरी है कि अजलवायवीय कारकों को भी निर्देशों में सम्मलित किया जाए क्योंकि ये कारक भी भू और वायुमण्डल के बीच की पारस्परिक क्रियाओं को प्रभावित करती हैं। निर्देशों के विभिन्न जनकीय पहलुओं और यथार्थ विश्व की जटिलताओं एवं स्थानीय तथा क्षेत्रीय स्थितियों को समुचित रूप से निर्देशों में निगमित किया जाये। इसके अतिरिक्त इस विधा में कुछ मूलभूत और व्यवहारिक शोधों की जरूरत है जो निम्न विषयों पर प्रकाशा डाल सके– जलविज्ञानीय प्रक्रियाओं और भू तथा वायुमण्डल के बीच की पारस्परिक क्रियाओं को और अधिक भौतिकीय रूप में समझना, जलवायु और जलविज्ञान, स्थानिक और सामयिक पैमाना, जलवायु और भौतिकीय भूगोलिक परिवर्तन का क्षेत्रीय स्तर पर वृहद् अध्ययन एवं परिवर्तित जलवायु में जल संसाधनों के समुचित योजनीकरण, विकास एवं प्रबन्धन इन सभी पहलुओं पर क्षेत्रीय अध्ययन के लिए समुचित विधियां विकसीत करना।[11]

जल संकट समस्या एवं समाधानः जल संकट वर्तमान समय में एक बहुत बडी समस्या बन गयी हैं । आज आलम यह हैं कि मानव जो जल पीता हैं वह दिन प्रतिदिन प्रदूषित होती जा रही हैं। आज हम विकास के नाम पर दिन प्रतिदिन तमाम कल कारखानों से निकले कचरों को को नदियों में प्रवाहित करते जा रहें हैं जिससे जल प्रदूषित होते जा रहा हैं जो बहुत ही चिंता का कारण बन गया हैं। बात करे हम गंगा व यमूना कि तो ये नदियां भी प्रदुषित होती जा रही है वर्तमान समय में यमुना नदी सबसे अधिक प्रदुषित नदी बन गयी हैं। दिल्ली कि बात करे तो दिल्ली में यमुना का प्रदुषण का लेवल बढ़ता ही जा रहा है। नदियों में षवों को बहाना या फिर नदियों के किनारे मुत्र करना इससे नदियों का जल काफी प्रदुषित होते जा रहा है ।

शहरों कि बात करे तो शहरों मे दिन प्रतिदिन पानी की किल्लत बढती जा रही हैं। जो बहुत ही चिन्ता का विषय हैं। जल संकट 21वीं सदी के विश्व के मानवों के लिये एक बड़ी चुनौती है। जल संकट कोई प्राकृतिक समस्या नहीं है। बल्कि, यह हमारी कुव्यवस्था का परिणाम है। जल के कुप्रबन्धन की समस्या से अगर शीघ्र ही न निपटा गया तो निश्चित ही भविष्य में स्थितियाँ और भी भयावह हो जायेंगी। जल संसाधन संरक्षण और संवर्धन आज की आवश्यकता है और इसमें हर मानव का सहयोग अपेक्षित है। हम

मानवों की लापरवाही ने ही जल संकट को जन्म दिया है। अगर हम पहले से ही सचेत रहते तो बढ़ती जनसंख्या तथा औद्योगीकरण का प्रभाव जल संकट में उतना न पड़ता, जितना आज दिखाई दे रहा है।

जल संरक्षण के प्रति जागरूकता फैलाने तथा जल की महत्ता को समझाने के लिये ही प्रत्येक वर्ष 22 मार्च को विश्व जल दिवस मनाया जाता है।[12] यह अन्तरराष्ट्रीय दिवस है जिसका सुझाव 1992 में युनाइटेड नेशन्स कांफ्रेंस ऑन इन्वायरनमेंट एंड डवलपमेंट ने दिया था। हम सभी को प्रण करना चाहिए कि हम लोग जल का संरक्षण करेंगे और जल को बर्बाद नहीं होने देंगे। जल हमारा जीवन है और जल का संरक्षण हमारा कर्तव्य है। 22 मार्च, 2010 को विश्व जल दिवस पर संयुक्त राष्ट्र महासचिव बान की मून ने सम्पूर्ण राष्ट्रों से अपने सम्बोधन में यही कहा था कि **'जल ही जीवन है'** और इस ग्रह के सभी प्राणियों को आपस में जोड़ने वाला साधन भी जल ही है।

प्रकृति के साथ मानव की छेड़–छाड़ की मानसिकता के कुपरिणामों से सावधान करने के लिये संदेश प्रसारित किया था कि प्रकृति की ओर लौट चलो। राहुल सांकृत्यायन ने भी अपनी यात्रा वृतांत में लिखा है – **'मुड़ो प्रकृति की ओर, बढ़ो मनुष्यता की ओर।'** प्रख्यात साहित्यकार जयशंकर प्रसाद जी अपने महाकाव्य कामायनी में उल्लेख करते हैं कि मनु पौराणिक जल प्लावन से चिंताग्रस्त है। साथ ही, उन्हें यह चिन्ता भी है कि सभ्यता की चरम सीमा पर पहुँचे मनुष्य कुव्यवस्था तथा प्रकृति को अपने वश में करने की प्रवृत्ति से उत्पन्न हो रही पर्यावरणीय समस्या से क्यों नहीं सावधान है।

जल संरक्षण के प्रति जागरूकता पैदा करना अनिवार्य है। विश्व जल संकट और जलवायु परिवर्तन का तीव्र बदलाव महासंकट की ओर संकेत दे रहा है। **भू–मण्डल में पर्यावरणीय बदलाव** दिखाई देने लगे हैं। ऐसी स्थिति में सरकार के प्रयासों के अलावा हम सभी मानवों को जल की एक–एक बूँद को बचाना होगा।

वर्तमान समय की आवश्यकता है कि जल संरक्षण राष्ट्रीय प्राथमिकता का मुद्दा होना चाहिए। सामूहिक स्तर, व्यक्तिगत स्तर तथा वैश्विक स्तर पर जल का संरक्षण समय की परम आवश्यकता है। जब तक जल के महत्त्व का बोध हम सभी के मन में नहीं होगा तब तक सैद्धान्तिक स्तर पर स्थिति में सुधार सम्भव नहीं है।[13] इसके लिये हम लोगों को जल को सुरक्षित करने के लिये सही प्रबन्धन के अनुसार कार्य करना होगा। यदि वक्त रहते जल संरक्षण पर ध्यान न दिया गया तो हम सब जल संकट से उत्पन्न प्रलय के लिये जिम्मेवार होंगे। जल संकट की समस्या का समाधान के निम्न बिन्दु अवतरित किए गए हैः–

- लोगों में जल के महत्व के प्रति जागरूकता लाए जाने की बहुत जरूरत है।
- ऐसे बीज तैयार करने की जरूरत है, जिनमें पानी की कम खपत हो।
- हमें एक ऐसी सक्रिय नीति बनाने की जरूरत है, जो जल संधाधनों पर पूरा नियंत्रण रखे।
- इन सबसे ऊपर अब जल संबंधी राष्ट्रीय कानून बनाया जाना चाहिए। हांलाकि संवैधानिक तौर पर जल का मामला राज्यों से संबंधित है, लेकिन अभी तक किसी राज्य ने अलग–अलग क्षेत्रों को जल आपूर्ति संबंधी कोई निश्चित कानून नहीं बनाए हैं।
- जल संकट के समाधान के लिए हमें एकजुट होना होगा। जल प्रदुषण के बारे में लोगों को जागरूक करना होगा।
- दैनिक जीवन में हमे पानी को व्यर्थ बर्बाद नही करना चाहिए।

- नदियों के जल को प्रदूषण से बचाने के लिए हमें कैम्पेन करना चाहिए। जिस तरीके से हम स्वच्छ भारत अभियान के मुहिम से जुडे ठीक उसी प्रकार हमें जल को प्रदुषित होने से बचाने के लिए कैम्पेन करना चाहिए।
- जल जीवन के अमृत के समान हैं, इसलिए जीवन को बचाने के लिए जल का संरक्षण बहुत ही आवश्यक हैं।

संदर्भ ग्रंथ सूची

1. थापलियाल, बी. और कुलश्रेष्ठ, एस.एम 1991 क्लाइमेट चंजेज एण्ड ट्रेण्डस ओभर इंडिया, मौसम, 42, 333–338।
2. मैहरोत्रा, आर. दिव्या और केसरी, ए. के. 1995 इमपैक्ट एसेसमेन्ट स्टेडीज, छप्प्, प्रतिवेदन, ै ; ।त्द्ध.
3. शोध प्रविधिरू डॉ० हरिश्चंद्र वर्माय हरियाणा साहित्य अकादमी, पंचकूला (2011)।
4. सामाजिक अनुसंधानरू राम आहूजाय रावत पब्लिकेशन, जयपुर (2010)।
5. अनुसंधान परिचयरू पारसनाथ राय, सी० पी० रायय लक्ष्मी नारायण अग्रवाल, आगरा, प्र० सं० (1973)।
6. शैक्षिक अनुसंधान एवं सांख्यिकीरू विपिन अस्थाना, विजया श्रीवास्तव, निधि अस्थानाय अग्रवाल पब्लिकेशन, आगरा (2013)।
7. सामाजिक सर्वेक्षण तथा अनुसंधानरू मानसी शर्माय वाईकिंग बुक्स, जयपुर (2012)।
8. डॉ. श्याम धर सिंहः वैज्ञानिक सामाजिक अनुसंधान एवं सर्वेक्षण के मूल तत्व, पृ 148।
9. आर. एल. एकॉफ : सामाजिक शोध–प्ररचना, प्रा. 5।
10. बूस. डब्ल्यू. टकमैन, 'कन्डक्टिंग इजूकेषनल रिसर्च', न्यूयार्क हरकोर्ट ब्रेस जोनेवोविच, 1972।
11. ई.ए.ए. बोगार्डसः 'सोसलोजी' 1954 प्र. 548।
12. डॉ. सिंहः पूर्वोद्धरित, पृ. 446।
13. डॉ. रवीन्द्र नाथ मुखर्जीः सामाजिक शोध व सांख्यिकी, पृ. 140।