



## ‘कानपुर मण्डल में जल संसाधनों की उपलब्धता, उपयोगिता एवं प्रबन्धन का एक भौगोलिक अध्ययन’

डॉ. जकील अहमद

असिस्टेंट प्रोफेसर (भूगोल विभाग) एस0बी0डिग्री कालेज, कन्नौज (उ0प्र0)

### शोध सारांश

प्राकृतिक संसाधनों में जल एक महत्वपूर्ण संसाधन है और यह सभी जीवधारियों के लिए आधारभूत आवश्यकता है। पृथ्वी पर मानव का अस्तित्व भी जल के कारण ही है। जल वास्तव में एक अमूल्य संसाधन है जिसके बिना वनस्पति, जीव एवं वातावरण की अनेक क्रियाएं सम्भव नहीं हैं। जीव मण्डल में जीवों के लिए जल महत्वपूर्ण तत्व है। वास्तव में जैविक पदार्थों के शुष्क भार का 90 प्रतिशत भाग आक्सीजन, कार्बन तथा हाइड्रोजन द्वारा निर्मित होता है। हाइड्रोजन तथा आक्सीजन के मिश्रण से जल बनता है। जीवित पदार्थों के सकल भार का अधिकांश भाग जल द्वारा ही निर्मित होता है। पेयजल आपूर्ति, प्राकृतिक वनस्पति के अन्य एवं विकास, मुद्रा निमाण जलवायु, सिंचाई, खनिज विदोहन औद्योगिक विकास, परिवहन एवं व्यापार ऊर्जा विकास, भोज्य पदार्थ के वितरण आदि के लिए जल संसाधनों की पर्याप्त उपलब्धता आवश्यक है। आज के युग में देश की तेजी से बढ़ती जनसंख्या जल के अत्याधिक महत्व को रेखांकित कर रही है। वर्तमान में जल की महत्ता कृषि एवं औद्योगिकीकरण के कारण सम्पूर्ण विश्व में बड़ी तीव्रता से बढ़ रही है। सम्पूर्ण ताजा जल हिमनद, मृदानमी हिम सरिता एवं झील के रूप में पाया जाता है। इस ताजा जल का 75 प्रतिशत हिमनद एवं हिम के रूप में पाया जाता है। शेष ताजा जल का 24.5 प्रतिशत भूमिगत जल के रूप में मौजूद है। 24.5 प्रतिशत भूमिगत जल का लगभग 14 प्रतिशत 2500–12500 फीट गहराई के बीच स्थित है। लगभग 0.5 प्रतिशत ताजा जल झीलों, मृदानमी, सरिताओं एवं वायुमण्डल में मिलता है। इसमें 0.3 प्रतिशत झीलों में निहित है। 10.06 प्रतिशत मृदानमी, 0.03 प्रतिशत सरिताओं तथा 0.035 प्रतिशत वायुमण्डल में उपलब्ध है।

- **जल संसाधन**—भूगोल की महत्वपूर्ण शाखा के रूप में संसाधन भूगोल का स्थान प्रमुख है, जिसमें संसाधनों का मूल्यांकन और उनकी व्यवस्था का वितरण तथा संसाधनों की विशेषताएं उनके उत्पादन और उपयोग के सन्दर्भ में क्षेत्रीय वितरण प्रतिरूपों का अध्ययन किया जाता है। सम्पूर्ण मानव सभ्यता का अस्तित्व संसाधनों की उपलब्धता पर ही पूर्णतः अवलम्बित है तथा वर्तमान में तीव्रगामी विकास के परिणामस्वरूप संसाधन भूगोल का महत्व और भी अधिक है। इस प्रकार संसाधन भूगोल के विषय क्षेत्र में मुख्यतः पृथ्वी तल के संसाधनों की विशेषताओं और उनके उत्पादन उपयोग एवं संरक्षण का अध्ययन सम्मिलित है। संसाधन भूगोल का विषय क्षेत्र उतना ही व्यापक है, जितना मनुष्य की आर्थिक क्रियाओं का विस्तार है। आर्थिक क्रियाओं से तात्पर्य मनुष्य के उन कार्यों से है, जिनके विविध वस्तुओं के मूल्य या स्वरूप में वृद्धि होती है।

जल जीवन का पर्याय है। यह जीवित प्राणियों का विषालतम घटक ही नहीं, अपितु एक प्राकृतिक आवास भी है, पृथ्वी के जीवन का प्रादुर्भाव सर्वप्रथम हुआ था और आज भी विद्यमान है। पृथ्वी का अधिकांश (97 प्रतिशत) जल खारा होने के कारण सेवा योग्य नहीं है। केवल स्वच्छ जल ही मानव के उपयोग में आता है। जल का अल्पअंश (0.5 प्रतिशत) नदियों, झीलों, जलाशयों तथा वायु मण्डल में विद्यमान है। यह भी विषम रूप से वितरित है, जनसंख्या में निरन्तर वृद्धि औद्योगिकीकरण के प्रसार तथा सिंचाई के लिए अधिकारिक जल की आवश्यकता के कारण जल संसाधनों का दोहन बहुत होने के कारण दिनोंदिन जल की कमी की समस्या

उग्र होती जा रही है। जल संसाधनों की उपलब्धता का भविष्य अन्धकारमय ही दिखाई देता है। अतएव जल संसाधनों के संरक्षण की बहुत आवश्यकता है, इसके लिए जल के व्यय पर नियंत्रण तथा उसका विवेकपूर्ण षोषण करना आवश्यक है।

संसाधन मानव के विकास एवं सुख-समृद्धि के महत्वपूर्ण स्रोत है। संसाधन भूगोल में संसाधनों को मुख्यतः दो वर्गों (1) प्राकृतिक संसाधन (2) मानवीय संसाधन। प्राकृतिक संसाधनों में प्रकृति द्वारा प्रदत्त वस्तुओं, पदार्थों, कारकों तत्त्वों तथा परिस्थितियों को सम्मिलित किया जाता है। अर्थात् प्राकृतिक संसाधन 'पर्यावरण' की सकल दशाओं के योग का एक अभिन्न अंग है, जिनके मानवता अस्तित्व में है। वातावरण के इस बड़े घटक का प्रयोग उत्पादन की प्रक्रिया में समाज की भौतिक और सांस्कृतिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए किया जाता है। प्राकृतिक संसाधनों में भौगोलिक अवस्थिति, सौर ऊर्जा, भूमि, पर्वत, पठार, मैदान, वायु, मृदा, नदियों, झीलों, जल प्रपातों, सागर, महासागर, अवमृदा जल, खनिज एवं ऊर्जा संसाधन, वनस्पति, जीव-जन्तु तथा पशु-पक्षी आदि को सम्मिलित किया जाता है। जबकि मानवीय संसाधनों में जनसंख्या, सामाजिक संगठन, जनतंत्र, संस्कृति, अधिवास, परिवहन एवं संचार तथा मानवीय ज्ञान एवं कार्य क्षमता आदि को सम्मिलित किया जाता है। प्राकृतिक एवं मानवीय संसाधनों का घनिष्ठ सम्बन्ध है, परन्तु मानवीय संसाधनों का प्रमुख आधार प्राकृतिक संसाधन ही है। किसी क्षेत्र का सामाजिक-आर्थिक-सांस्कृतिक विकास वहां के प्राकृतिक संसाधनों की उपलब्धता पर ही आधारित होता है।

- **अध्ययन क्षेत्र**—कानपुर मण्डल उत्तर प्रदेश राज्य के दक्षिण मध्य में निचले गंगा यमुना दोआब के क्षेत्र में स्थित है। यह 79° 35' पूर्वी देशान्तर से 80 34 पूर्वी देशान्तर व 25°25' उत्तरी अक्षांश से 25° 54' उत्तरी अक्षांश के मध्य रेखा में स्थित है। इसका क्षेत्रफल 3029 किमी. है। जनपद की उत्तरी सीमा का निर्धारण उन्नाव जनपद द्वारा, दक्षिणी सीमा का निर्धारण हमीरपुर जनपद द्वारा एवं पूर्वी सीमा का निर्धारण फतेहपुर जनपद द्वारा एवं पश्चिमी सीमा का निर्धारण कानपुर देहात जनपद द्वारा होता है।
- **जल संसाधनों की उपलब्धता**—कानपुर मण्डल में जल संसाधनों की उपलब्धता नदियों, नहरों, सरिताओं, झीलों एवं तालाबों में है। अध्ययन क्षेत्र में वार्षिक वर्षा 958.33 मिलीमीटर है। मण्डल में वर्षा मध्य जून से मध्य सितम्बर तक प्राप्त होती है। अध्ययन क्षेत्र में यमुना, सेंगर, रिन्द, गर्रा, गंगा एवं अन्य इसकी सहायक नदियां प्रवाहित होती हैं। अवमृदा जल की दृष्टि से मण्डल पर्याप्त धनी क्षेत्र है, इसका मुख्य कारण वर्षा की पर्याप्त मात्रा, सदावाहिनी नदियों में जल की उपस्थिति भूपृष्ठीय जल की अनुकूल स्थिति एवं निम्न भूमि युक्त जल प्लावित क्षेत्र है।
- **जल संसाधनों की उपयोगिता**—जल संसाधन मानवीय क्रियाकलापों को सम्पादित करने में सबसे महत्वपूर्ण साधनों में से प्रमुख है। अध्ययन क्षेत्र में जल संसाधनों का उपयोग विभिन्न कार्यों में आवश्यकता के अनुरूप किया जाता है, जिसमें क्षयकारी प्रयोग अधिक परिलक्षित होता है, जिसका विवरण निम्न प्रकार है।
- **पेयजल उपयोग**—व्यक्तियों को पीने, खाना पकाने, स्नान करने, घरेलू साफ-सफाई इत्यादि कार्यों हेतु स्वच्छ जल की आवश्यकता होती है, किन्तु ग्रामीण एवं नगरीय क्षेत्रों में जल के प्रयोग की मात्रा में अन्तर परिलक्षित होता है। ग्रामीण क्षेत्रों में जल का प्रयोग प्रतिदिन 80 से 150 लीटर तक है जबकि नगरीय क्षेत्रों में प्रतिदिन जल का उपयोग 150 लीटर प्रति व्यक्ति प्रयुक्त होता है। अध्ययन क्षेत्र में 1.73 करोड़ ग्रामीण व्यक्तियों को जल की आपूर्ति अधोभौमिक स्रोतों से कृत्रिम साधनों द्वारा की जाती है। मण्डल में सकल परिवारों की संख्या 4140977 के लिए पेयजल आपूर्ति हेतु इण्डिया मार्क-2 हैण्ड पम्प की संख्या 9691, सामान्य एवं परम्परागत हैण्ड पम्प की संख्या 5.50 लाख एवं ग्रामीण कुओं की संख्या 6500 है। अध्ययन क्षेत्र में नगरीय केन्द्रों की संख्या 78 है, जिसमें 53.58 लाख व्यक्तियों के लिए पेयजल की आपूर्ति 285 नलकूप 65 अवर जलाशय स्थित है, जिनकी जलधारण क्षमता 50 हजार किलोलीटर है। इसके अतिरिक्त इण्डिया मार्क-2 हैण्डपम्प की संख्या 1400 है।
- **औद्योगिक उपयोग**—औद्योगिक कार्यों में जल की उपयोगिता विनिर्माण प्रक्रिया में शीतलन के लिए, सन्दूषणों को दूर करने, विभिन्न प्रकार के घोलों का निर्माण तथा उन्हें तरल करने और अवषिष्ट पदार्थों को दूर करने आदि मुख्य कार्यों के अलावा औद्योगिक इकाइयों की साफ-सफाई करने में किया जाता है मण्डल में प्रमुख वृहद स्तरीय औद्योगिक इकाइयों नदियों के समीप स्थापित होने के कारण जल आपूर्ति आसानी से हो जाती है, जबकि औद्योगिक कार्यों हेतु, जल की आपूर्ति कृत्रिम साधनों द्वारा अधोभौमिक जल के माध्यम से होती है।
- **कृषि उपयोग**—कृषि कार्य के लिए कृषि भूमि के साथ-साथ सिंचाई हेतु जल की महत्ता है। मानसूनी जलवायु वाले क्षेत्र में स्थित कानपुर मण्डल में कृषि क्रियाकलाप सिंचाई पर आधारित है। अध्ययन क्षेत्र में नहरों की लम्बाई 1337 किलोमीटर, राजकीय नलकूप 2631, निजी नलकूप 20576, डीजल चालित पम्पसेट की संख्या 519961 तथा अन्य प्रकार के साधनों की संख्या 11704 है। मण्डल में कृषि के अन्तर्गत 1978143 हेक्टेयर क्षेत्रफल कृषि के अन्तर्गत शुद्ध रूप से बोया जाता है, जिसमें 1757550 हेक्टेयर क्षेत्रफल शुद्ध सिंचित है। अध्ययन क्षेत्र में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल 252226 (14.35 प्रतिषत) हेक्टेयर नलकूपों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल 16610 (0.94 प्रतिषत) हेक्टेयर, डीजल चालित पम्पसेट्स द्वारा सिंचित क्षेत्रफल 1486758 (84.60 प्रतिषत) हेक्टेयर एवं अन्य प्रकार के साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल 1956 (0.11 प्रतिषत) हेक्टेयर सम्मिलित है।

- **पशु एवं मत्स्य पालन उपयोग**—लखनऊ मण्डल में कृषि क्रियाकलापों के साथ-साथ क्षेत्रीय व्यक्ति पशुपालन कार्य भी सहायक रूप से करते हैं। अध्ययन क्षेत्र में पशुधन की संख्या 7613844 है। पशुपालन में जल का प्रयोग पशुओं को पानी पिलाने, उन्हें नहलाने, धुलाने एवं पशुवाड़ों की साफ-सफाई के लिए प्रयुक्त होता है। मण्डल में पशुपालन हेतु जल की आपूर्ति प्राकृतिक साधनों (नदियों, नहरों, तालाबों एवं झीलों) और कृत्रिम साधनों (नलकूपों, इण्डिया मार्क-2 हैण्डपम्पों, सामान्य हैण्डपम्पों एवं ग्रामीण कुओं) के माध्यम से की जाती है।

मत्स्य पालन तीव्र गति से बढ़ती हुई जनसंख्या की भोजन सम्बन्धी आवश्यकताओं को पूर्ण करने के लिए एक आवश्यक खाद्य पदार्थ है। मण्डल में प्रवाहित होने वाली नदियों, झीलों, तालाबों एवं सड़क किनारे गड्ढों में मत्स्य पालन किया जाता है। सरकार द्वारा नीली क्रान्ति योजना के अन्तर्गत ग्रामीण क्षेत्रों में मत्स्य पालन हेतु तालाबों का विकास किया गया है। इसके लिए विभिन्न वित्तीय संस्थाओं के माध्यम से लाभार्थियों को ऋण एवं अनुदान दिया जाता है। कानपुर मण्डल में 55 विभागीय जलाशय, 224.75 क्षेत्रफल हेक्टेयर एवं उत्पादन 1238.85 कुन्तल है। मत्स्य पालन विभाग द्वारा 152145 हजार अंगुलिकाओं का वितरण एवं इनसे राजस्व धनराशि 14.80 लाख रुपये है।

- **जल परिवहन एवं पर्यटन हेतु उपयोग**—नदियां, नहरें एवं झीलें आन्तरिक जल परिवहन का साधन है। कानपुर मण्डल में वर्षा ऋतु में यमुना, सेंगर, रिन्द एवं गंगा नदियों में जल की अधिकता के कारण स्थानीय व्यक्ति नौकाचालन का प्रयोग एक स्थान से दूसरे स्थान पर पहुँचने के लिए करते हैं। पर्यटन के विकास में जल संसाधनों का विकास मनोरंजन सम्बन्धी कार्यों यमुना, सेंगर, रिन्द एवं गंगा नदियों के साथ ही साथ नहरें एवं झीलें पर्यटन के दृष्टिकोण से प्रमुख है।
- **सामाजिक वानिकी उपयोग**—कानपुर मण्डल में सरकारी एवं गैर सरकारी स्तर पर सामाजिक वानिकी का विकास किया गया है, जिसमें जल संसाधनों का योगदान मुख्य है। सरकार द्वारा सामाजिक वानिकी विकास हेतु धन का आवंटन भी किया गया है, जिससे क्षेत्र में ऊसर, बंजर एवं बेकार भूमि पर वृक्षारोपण किया जा सके। अध्ययन क्षेत्र में 494.58 हेक्टेयर क्षेत्रफल बंजर एवं बेकार भूमि पर एवं सड़क मार्ग के किनारे 158.88 हेक्टेयर भूमि पर आरोपित वृक्षारोपण किया गया है।
- **जल प्रबंधन**—कानपुर मण्डल में पेयजल आपूर्ति एवं सिंचाई के रूप में ही जल संसाधनों का अधिकतम उपयोग किया जाता है। वृक्षारोपण एवं उद्यानों में भी जल का प्रयोग तृतीय स्तर का है। इसके अलावा नगरीय क्षेत्रों में अवशिष्ट पदार्थ बहाने में भी अभी जल संसाधनों का प्रत्यक्ष प्रयोग नहीं ही रहा है, परन्तु जनसंख्या वृद्धि एवं नगरीय क्षेत्रों के विस्तार के परिणामस्वरूप इस मण्डल में भी अवशिष्टों को बहाने के लिए भारी मात्रा में जल की आवश्यकता होगी। अध्ययन क्षेत्र में तेजी से विकसित हो रहे कोल्ड स्टोर्स, आईस फैक्ट्रियों एवं अन्स अवशीतलन केन्द्रों में जल संसाधन के प्रयोग की संभावनाएं हैं। मण्डल के क्षेत्रीय स्तर पर वर्तमान मौजूद तालाबों को गहरा एवं चौरस करके उनकी ऊँचाई के उपरान्त तालाब से नदी में जल वापिस जा सके जल एक महत्वपूर्ण संसाधन है। जल को जीवन या अमृत कहा जाता है। जल संरक्षण उपायों के प्रति आज लोगों की उदासीनता, बदलती जीवन शैली के कारण जल का अधिकाधिक उपयोग तथा बढ़ती हुई जनसंख्या के फलस्वरूप जल की बढ़ती हुई मांग के कारण जल की पर्याप्त मात्रा में उपलब्धता एक समस्या बनती जा रही है। मानवापयोगी जल की मात्रा अत्यन्त सीमित है। जल संसाधनों के संरक्षण के लिए वर्षा जल संचयन महत्वपूर्ण पक्ष है। अध्ययन क्षेत्र में 958.33 मिलीमीटर वर्षा होती है। भूमिगत जल रिसाव हेतु ग्रामीण अंचलों में झीलों, तालाबों और पोखरों की परम्परा को जीवित करना आवश्यक है। नगरीय क्षेत्रों में आवासीय एवं औद्योगिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए भूमिगत जल स्तर को ऊपर उठाने हेतु रेन हार्वेस्टिंग तकनीक को अपनाने के लिए लोगों में जन जागृति पैदा की जानी आवश्यक है।

**निष्कर्ष**—आज वर्तमान समय में प्रत्येक व्यक्ति जल संरक्षण के महत्व को समझे तथा जल का स्वयं मितव्ययता से उपयोग करने के साथ-2 अपने पास-पड़ोस के व्यक्तियों को भी ऐसा करने के लिए प्रेरित करें। जल वास्तव में एक अमूल्य संसाधन है, जिसके बिना जीवन और वातावरण की नई क्रियायें सम्भव ही नहीं हैं। मानव सभ्यता का विकास एवं पतन जल की उपलब्धता एवं न्यूनता पर निर्भर करता है। पेयजल आपूर्ति वनस्पति के जन्म एवं विकास, मृदा निर्माण, जलवायु परिवर्तन, खनिज विदोहन, औद्योगिक विकास, परिवहन व्यवस्था, ऊर्जा प्राप्ति, भोज्य पदार्थ, मनोरंजन, पर्यटन, उत्पादन एवं सिंचाई, स्वच्छता, मत्स्य व्यवसाय आदि में जल संसाधनों की विषिष्ट भूमिका रही है। कुछ इसी प्रकार के छोटे-छोटे उपाय कर हम इस लोकोक्ति कि "बूंद-बूंद से घट भरता है" की सार्थकता को सिद्ध करते हुए जल संसाधनों के संरक्षण हेतु योगदान कर सकते हैं।

## सन्दर्भ सूची —

1. गौतम अलका; संसाधन एवं पर्यावरण शारदा पुस्तक भवन इलाहाबाद 2020।
2. टी. ए. हटिषोर्न एवं जे. डब्ल्यू. अलेक्जेंडर इकोनोमिक ज्योग्राफी तृतीय संस्करण।
3. लखेड़ा एस. के.; "स्वच्छ पेयजल का सपना कब होगा" कुरुक्षेत्र मासिक पत्रिका जून 2004 नई दिल्ली।

4. एम. राजा एवं सिंह अमर संसाधन एवं संरक्षण भूगोल ।
5. अग्रवाल उमेश चन्द्र:जल प्रबन्धन:चुनौतियां और समाधान योजना मासिक पत्रिका जून 2006नई दिल्ली ।
6. उत्तर प्रदेश सांख्यिकी पत्रिका कानपुर 2013 ।
7. मण्डलीय सांख्यिकीय पत्रिका कानपुर मण्डल 2013 ।
8. मण्डलीय सामाजिक-आर्थिक समीक्षात्मक विवरण पुस्तिका कानपुर मण्डल – 2013 ।
9. उत्तर प्रदेश गजेटियर्स कानपुर 1981 ।
10. दैनिक जागरण समाचार पत्र ।
11. अमर उजाला समाचार पत्र ।