जल प्रदूषण
दशा और दिशा

डॉ. पंडित बन्ने

वनस्पति एवं प्राणियों की समस्त जैविक क्रियाओं में जल की भूमिका महत्वपूर्ण होती है। मानव को पेयजल के अलावा कृषि, उद्योग, परिवहन आदि कार्यों के लिए जल की आवश्यकता होती है। प्राणियों के रक्त का अधिकांश भाग जल ही है। पौधे मृदा से पोषक तत्वों को जल के द्वारा ही ग्रहण करते हैं। प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में भी जल की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। ''वाह्य तत्वों के मिश्रण से जल के प्राकृतिक स्वरूप में होने वाला ऐसा परिवर्तन जिसमें वह जीव जगत (वनस्पति, मानव, जंतु) के लिए हानिकारक हो जाता है, जल प्रदूषण कहलाता है।''

प्रकृति एवं मानव का सृष्टि की उत्पत्ति से ही घनिष्ठ संबंध रहा है। पृथ्वी पर मानव के अविभक्ति के साथ ही उसकी आवश्यकताओं का भी जन्म हुआ। आदि मानव का जीवन पूर्णतः प्रकृति पर निर्भर था। आर्थिक व तकनीकी विकास तथा जनसंख्या वृद्धि के कारण मानव की आवश्यकताएँ बहुत अधिक बढ़ गयी। इनकी पूर्ति के लिए मानव ने प्राकृतिक संसाधनों का निदर्यतापूर्वक शोषण प्रारंभ कर दिया। अपने जीवन को अधिक सुविधाजनक बनाने के लिए मानव ने पर्यावरण को दूषित कर दिया। पर्यावरण प्रदूषण मानव की विकासात्मक प्रक्रिया तथा आधुनिकता की देन है।

प्रदूषण अंग्रेजी के शब्द Pollution का अनुवाद है, जो मूलरुप से लैटिन भाषा के शब्द Pullutus से बना है। इसका अर्थ है दूषित करना (to make unclean) ई. पी. ओडम के अनुसार- ''वायु, जल एवं मृदा के भौतिक, रासायिक व जैविक गुणों में होने वाला ऐसा अवांछित परिवर्तन जो मनुष्य के साथ ही संपूर्ण परिवेश के प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक तत्वों को हानि पहुँचाता है, प्रदूषण कहलाता है।''

ऐसे पदार्थ जो पर्यावरण में प्रदूषण फैलाते हैं प्रदूषक कहलाते हैं। मानव द्वारा प्रयुक्त की जाने वाली वस्तुओं की त्याज्य सामग्री या अवशिष्ट जैसे घरेलू कूड़ा-कचरा, कारखानों के अपशिष्ट, वाहनों का धुआँ आदि इसमें सम्मिलित हैं। प्रदूषक के अनेक प्रकार होते हैं, जैसे ठोस, द्रव व गैसीय रूप में, प्राकृतिक, मानवकृत व मिश्रित आदि। कार्बनमोनो ऑक्साईड, सल्फरडाई ऑक्साईड, नायट्रोजन ऑक्साईड, हाईड्रोकार्बन, सल्फ्यूरिक अम्ल, क्लोरिन व क्लोराइड्स, पारा, सीसा, लोहा, जस्ता, रडियोधर्मी पदार्थ, ताप, मल, शोर, कालिख, धुआँ, टार, धूल आदि प्रमुख प्रदूषक हैं।

पर्यावरण प्रदूषकों के प्रकार

रासायनिक	भौतिक	जैविक
गैसें व कणिकाएँ भारी	ताप गंध	सूक्ष्म जीव
धातु कीटनाशक पेट्रोलियम	शोर विकिरण	जनसंख्या
ठोस तथा द्रवअपशिष्ट		

वनस्पति एवं प्राणियों की समस्त जैविक क्रियाओं में जल की भूमिका महत्वपूर्ण होती है। मानव को पेयजल के अलावा कृषि, उद्योग, परिवहन आदि कार्यों के लिए जल की आवश्यकता होती है। प्राणियों के रक्त का अधिकांश भाग जल ही है। पौधे मृदा से पोषक तत्वों को जल के द्वारा ही ग्रहण करते हैं। प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में भी जल की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। ''वाह्य तत्वों के मिश्रण से जल के प्राकृतिक स्वरूप में होने वाला ऐसा परिवर्तन जिसमें वह जीव जगत (वनस्पति, मानव, जंतु) के लिए हानिकारक हो जाता है, जल प्रदूषण कहलाता है।''

पृथ्वी पर जीवन के लिए दो प्राथमिक चीजें हैं हवा और पानी। पानी हमारे जीवन के लिए हवा के बाद सर्वाधिक आवश्यक तत्व है। मानव शरीर का 70% भाग पानी से ही निर्मित है। प्रकृति ने भी पृथ्वी पर और उसके नीचे तीन चौथाई भाग में पानी संग्रहित किया हुआ है। वास्तव में आज हमारे देश में जल संकट की स्थिति इतनी गंभीर हो चुकी है कि इसने हमारे समक्ष राष्ट्रीय आपदा का रूप ले लिया है। पेयजल संकट किस कदर बढ़ता जा रहा है इसका नमूना है बोतलबंद पानी का फलता-फूलता संसार। नगरों तथा महानगरों में बोतलबंद पीने के पानी की बिक्री आम होती जा रही है।

जंगलों के कटने के कारण धरती पर हर साल एक प्रतिशत क्षेत्रफल रेगिस्तान में तब्दील हो रहा है। खाना पकाने के लिए लकड़ी काटने से मिट्टी की नमी घट रही है जिसके कारण भू-जल स्तर तेजी से घट रहा है। दुनिया में हर साल 60 लाख हैक्टेयर भूमि पर पेड़ लगाए जाते हैं और एक करोड़ तीस लाख हैक्टेयर वन क्षेत्र काटा जाता है (दै. समा. राष्ट्रीय सहारा, 20 सितंबर, 2012)

रेलवे स्टेशनों, रेल डिब्बों, बस अड्डों और दर्शनीय स्थलों पर तो यह आम बात है। हालांकि बोतलबंद पानी की शुद्धता पर भी कई सवालिया निशान लगे हुए हैं।

एक तरफ देश के कई शहरों में पीने लायक पानी के लिए एकदम सुबह से ही जगह-जगह लंबी-लंबी कतारें देखने को मिलती हैं, वहीं दूसरी तरफ देश के कई हिस्सों में पानी पीने के लिए आपस में तथा सरकार और आम-जनता के बीच हिंसात्मक घटनाएँ होने की खबरें आये दिन देखने-सुनने को मिलती रहती हैं।

स्वच्छ पेयजल को प्राप्त करने के लिए लोगों के बीच संघर्ष

जंगलों के अंधाधुंध कटान से भूजल स्तर में गिरावट

आज पानी का संकट केवल शहरों में ही नहीं, बल्कि ग्रामीण क्षेत्रों में भी है। देश के अनेक ग्रामीण इलाके ऐसे हैं जहाँ प्रतिवर्ष सूखा पड़ता है। इससे यह स्थिति है कि देश में खाने के लिए अनाज तो है किंतु पीने के लिए शुद्ध पानी पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध नहीं है।

बड़े-बड़े कल कारखाने नदी किनारे ही बनाए जाते हैं। उन कल-कारखानों का कचरा नदियों में बहाया जाता है। इससे नदी का जल प्रदूषित हो जाता है। प्रायः हर शहर की गंदगी नालों के जरिए नदियों में बहायी जाती है। इससे भी नदी का जल गंदा हो जाता है और वह पीने योग्य नहीं रह पाता है। बरसात में भू-क्षरण होता है, जिससे नदियों का जल गंदा हो जाता है। भू-क्षरण के कारण नदियों की तलहटी में मिट्टी का जमाव बढ़ता जाता है।

एक ओर ग्लोबल वार्मिंग के कारण वर्षा का जल चक्र गड़बड़ा जाने से वर्षा की मात्रा कम हो गई है तो दूसरी ओर वृक्षों के अंधा-धुंध कटान से वन क्षेत्र कंक्रीट के जंगलों में तबदील होते जा रहे हैं, जिस कारण वर्षा का जल भूमि के अंदर संग्रहित नहीं हो पाता है और सीधा बहकर नदियों के द्वारा समुद्र में मिलकर खारा होने से किसी काम का नहीं रह जाता है। पेड़ों के कटान और वर्षा की कमी के कारण पारम्परिक जल स्रोत नष्ट हो चुके हैं। हर साल वनों में लगने वाली आग से करोड़ों की वन संपदा तो नष्ट होती ही है, प्राकृतिक जल स्रोत भी सूख जाते हैं। जंगलों के कटने के कारण धरती पर हर साल एक प्रतिशत क्षेत्रफल रेगिस्तान में तब्दील हो रहा है। खाना पकाने के लिए लकड़ी काटने से मिट्टी की नमी घट रही है जिसके कारण भू-जल स्तर तेजी से घट रहा है। दुनिया में हर साल 60 लाख हैक्टेयर भूमि पर पेड़ लगाए जाते हैं और एक करोड़ तीस लाख हैक्टेयर वन क्षेत्र काटा जाता है (दै. समा. राष्ट्रीय सहारा, 20 सितंबर, 2012)

आज जल गंभीर रूप से प्रदूषित हुआ है। रासायिक उर्वरकों, विभिन्न प्रकार के रसायनों और कल-कारखानों से निकले जहरीले रसायनों के मिट्टी और पानी में मिलने से पानी की गुणवत्ता घटी है। आज अमृत समझा जाने वाला पानी विषैला होने लगा है। आज हमारे देश के अनेक राज्यों के भू-जल में आर्सेनिक, फ्लोराइड, कैडमियम, लैड व पारा जैसे सूक्ष्म तत्वों की मात्रा निरंतर बढ़ रही है। इन तत्वों की बढ़ी मात्रा हमारे शरीर में जमा होती जाती है। आर्सेनिक की बढ़ी मात्रा के कारण त्वचा कैंसर और किडनी फेल होने का खतरा रहता है।

जल में फ्लोराइड की मात्रा अधिक होने से फ्लोरोसिस जैसे रोग बढ़ रहे हैं

शरीर में फ्लोराइड की अधिक मात्रा होने से हड्डियाँ कमजोर पड़ने लगती हैं जोड़ों में दर्द और अकड़न से शुरू होकर फ्लोरोसिस रोग रीढ़ की हड्डी को जकड़ लेता है। जब नाइट्रेट युक्त जल का सेवन किया जाता है तो मनुष्य के शरीर में नाईट्रेट नाईट्राइट में परिवर्तित हो जाता है। जो फिर हीमोग्लोबिन के साथ मिलकर मैटहीमोग्लोबिन बनाता है जो रक्त में ऑक्सीजन का स्तर घटा देता है। इस प्रकार प्रदूषित जल अबोध और नवजात शिशुओं को भी प्रभावित करता है।

भारत की अधिकांश बड़ी नदियाँ प्रदूषण की चपेट में आ गई हैं। सर्वाधिक पवित्र माने जाने वाली गंगा नदी अत्यधिक प्रदूषित हो चुकी है। अपने उद्गम स्थल गोमुख से लेकर गंगा सागर तक बहती हुई गंगा नदी सघन आबादी वाले क्षेत्रों के लगभग 50 करोड़ लोगों को जल प्रदान करती है। ऋषिकेश से कोलकता तक के संपूर्ण मार्ग में विभिन्न औद्योगिक इकाइयों के अपशिष्ट पदार्थ नदी में छोड़े जाते हैं। कानपुर के चमड़ा साफ करने वाले कारखानों, इलाहाबाद के उर्वरक संयंत्रों, बरौनी के तेल शोधक कारखाने तथा बिहार के प्रमुख उद्योगों का बहिः स्राव छोड़े जाने से निचले मैदान तक पहुँचते पहुँचते गंगा अत्यधिक प्रदूषित हो जाती है। चमड़ा, शराब, कागज व लुगदी आदि उद्योगों से निकलने वाले अपशिष्ट से सर्वाधिक जल प्रदूषण होता है।

विकासशील देशों के गांवों में करीब 80 प्रतिशत लोग ऐसे हैं, जिन्हें शुद्ध और स्वच्छ पेयजल उपलब्ध नहीं है। जल के प्रदूषण की समस्या एक जटिल समस्या है। बढ़ती जनसंख्या एंव जल संसाधनों का इष्टतम उपयोग न होने के कारण इस क्षेत्र में देश को जटिल समस्याओं का सामना करना पड़ रहा है। जल प्रदूषण का प्रभाव केवल मनुष्य ही नहीं अपितु पशुओं-मछलियों-चिड़ियों पर भी पड़ता है। प्रदूषित जल न पीने योग्य, न कृषि के लिए और न उद्योगों के अनुकूल होता है। सबसे गंभीर तथ्य है कि प्रदूषित जल, जलीय जीवन को नष्ट कर देता है। अंततः यह मानव के जीवन के लिए अत्यंत घातक है।

चमड़ा उद्योगों से निकलने वाला अपशिष्ट पदार्थ नदियों के जल को प्रदूषित कर रहा है

संपर्क करें:
डॉ. पंडित बन्ने
(अध्यक्ष, हिन्दी विभाग),
भारत महाविद्यालय, जेऊर (म. रेल)
तहसील-करमाला,
जिला-सोलापुर-413202 (महाराष्ट्र)
मो.न.: 09657240554