

ISSN-0971-8400



योजना

जुलाई 2016

विकास को समर्पित मासिक

₹ 30

विशेषांक

अनमोल जल संसाधन

आर्थिक विकास में जल संसाधन प्रबंधन
सच्चिदानंद मुखर्जी

संरक्षण एवं समझ भरे प्रयोग से जल संवर्द्धन
इंदिरा खुराना

जल संकट व सिंचाई में सार्वजनिक निवेश
सीमा बाथला

ताकि और न डूबे तैरने वाला समाज
अनुपम मिश्र

फोकस

गंगा स्वच्छता एवं पुनर्जीवन: अतीत व भविष्य
भरत आर शर्मा

विशेष आलेख

नदी जोड़ की आवश्यकता व कुशल जल प्रबंधन
आर के सिवनप्पन

जल संकट समाधान की पहल: 'जलदूत'

भारतीय रेल के 160 वर्ष से अधिक के इतिहास में यह पहला मौका है जब देश में जल संकट के दौरान रेल गाड़ी एक नयी राह बनकर उभरी है। रेल अभी तक यात्रियों को उनके गंतव्य तक पहुंचाने के साथ विभिन्न वस्तुओं एवं पदार्थों को इधर से उधर पहुंचाने का साधन बनती रही है। लेकिन इस बार मराठवाड़ा के भयंकर जल संकट में, भारतीय रेल जल की आपूर्ति में सहायक बन, जिस तरह संकट मोचन बनी वह अद्भुत है।

यू महाराष्ट्र के लातूर में सूखा पहले भी पड़ता रहा है और पहले कुछ ऐसे मौके भी आए जब सूखे के कारण लातूर के लोगों को वहां से कुछ दिनों के लिए पलायन करना पड़ता था। लेकिन इस बार वहां अभूतपूर्व सूखा पड़ने से स्थिति अधिक खराब होने लगी थी। महाराष्ट्र सरकार को ऐसी कोई राह नहीं दिख रही थी कि जिससे वहां व्यापक स्तर पर जल की व्यवस्था करायी जा सके। जब यह तत्काल प्रधानमंत्री को पता लगी तो उन्होंने संज्ञान लेते हुए तत्काल अपने मंत्रिमंडल की बैठक बुलाई। उस दौरान प्रधानमंत्री ने रेल मंत्री सुरेश प्रभु से चर्चा के दौरान कहा कि क्या माल गाड़ियों को लातूर में जल आपूर्ति के लिए प्रयोग में नहीं लाया जा सकता। जिससे सूखे की विकट समस्या से जूझ रहे महाराष्ट्र के लोगों को राहत मिल सके। प्रधानमंत्री मोदी के इस निर्देश के बाद रेल मंत्री ने उन्हें आश्वासन दिया कि वह इस बारे में अपने भरसक प्रयास करेंगे।

इसके तुरंत बाद रेल मंत्री ने अपना वरिष्ठ अधिकारियों की बैठक बुला प्रधानमंत्री की इस कल्पना को साकार करने के लिए एक रूप रेखा तैयार की। विचार विमर्श में स्पष्ट हुआ कि यह कार्य कठिन अवश्य है लेकिन संभव हो सकता है। सबसे बड़ी बात यह थी कि इस कार्य को साकार करने के लिए समय बहुत कम था। लेकिन रेल मंत्रालय ने महाराष्ट्र सरकार के साथ मिल इस कार्य को युद्ध स्तर पर करने का निर्णय लिया। रेलवे बोर्ड ने तत्काल अपने कोटा वर्कशॉप से 100 टैंक वैगन प्रबंध करने को कहा। कोटा ने 50-50 वैगन की दो मालगाड़ियों को एक के बाद एक करके तैयार करने का कार्य तत्काल आरंभ कर दिया। ये वे वैगन थे जो अभी तक खाद्य पदार्थों की आपूर्ति के लिए प्रयोग में लाए जा रहे थे। लेकिन उनमें पानी भरते हुए किसी प्रकार की गंध न रहे और जल की शुद्धता पर कोई प्रभाव न पड़े इसके लिए वैगन की विभिन्न चरणों में कई बार सफाई की गयी। उसके बाद 8 अप्रैल 2016 को 50 वैगन की पहली मालगाड़ी ने राजस्थान के कोटा से महाराष्ट्र के मिरज रेलवे स्टेशन के लिए प्रस्थान किया।

इस कार्य को यथा शीघ्र पूरा कराने के लिए रेलवे बोर्ड के उच्च अधिकारियों के साथ स्वयं रेल मंत्री भी निगरानी रखे हुए थे। यहां यह भी उल्लेखनीय है कि एक ओर जब कोटा में टैंक-वैगन की सफाई और मरम्मत का काम आरंभ हुआ तभी महाराष्ट्र में मिरज जंक्शन के जल संसोधन संयंत्र से कृष्णा नदी तक करीब 4 किमी पाइप लाइन बिछाने का काम भी युद्ध स्तर पर आरंभ कर दिया गया। जिससे स्टेशन पर जल की पर्याप्त मात्रा उपलब्ध हो सके। इतनी जल्दी इतनी लंबी पाइप लाइन बिछाने का कार्य सुगम नहीं था लेकिन संकट काल में



महाराष्ट्र सरकार ने अपने विभिन्न विभागों को दिन रात काम में जुटा इतनी बड़ी पाइप लाइन बिछाने का काम 7 दिन के रिकॉर्ड समय में पूरा कर लिया। इधर 10 अप्रैल को जब माल गाड़ी कोटा से मिरज पहुंची तो वहां इसमें पानी भरा गया और तब यह साधारण मालगाड़ी 'जलदूत' बन लातूर के लिए रवाना हो गयी। पहली जलदूत 11 अप्रैल को लातूर पहुंची तो वहां के लोगों के साथ रेल और महाराष्ट्र सरकार के लोगों के चेहरे भी खिल उठे। देश में यह अपने किस्म का नया प्रयोग था जो जलदूत के रूप में देवदूत बनकर लातूर पहुंचा था। पिछले कुछ समय से लातूर के प्यासे लोगों की प्यास बुझाने में वरुण देव भी असमर्थ लग रहे थे और महाराष्ट्र प्रसाशन भी। लेकिन प्रधानमंत्री की दूर-दृष्टि और सूझ-बूझ के साथ रेल मंत्रालय की मुस्तैदी से यह एक बड़ा काम समय से हो गया। हालांकि मिरज से लातूर की दूरी करीब 340 किमी है। लेकिन एक ही लाइन होने के कारण इसी लाइन से अन्य यात्री एवं माल गाड़ियां भी अपने पूर्व निर्धारित समय से गुजरती हैं। ऐसे में जलदूत के लिए उसी एक पटरी पर समय निकालना भी सुगम कार्य नहीं था। इसीलिए पहली जलदूत को 340 किमी की यात्रा पूरी करने में करीब 17 घंटे का समय लग गया। लेकिन उसके बाद जलदूत के लिए भी इस लाइन पर समय तय करने से अब जलदूत की राह आसान हो गयी है।

यहां यह बता दें कि जलदूत की एक वैगन में करीब 54 हजार लीटर पानी आता है। इससे जलदूत से एक फेरे में लगभग 25 लाख लीटर पानी पहुंच जाता है। इस समय रेलवे के पास 50-50 वैगन वाली दो जलदूत हैं। एक गाड़ी वहां पहुंचती है तो दूसरी मिरज से निकल पड़ती है। जून के पहले सप्ताह तक जलदूत लातूर के 52 फेरे लगा चुकी है और तब तक 1300 करोड़ लीटर पानी वहां के क्षेत्र में पहुंच चुका है। यह सिलसिला तब तक चलता रहेगा जब तक वहां मानसून के बाद जल संकट समाप्त नहीं हो जाता। जाहिर है मराठवाड़ा यह जल संकट जलदूत के चलते वहां राहत ले आया और आशा है अब मानसून के बाद वहां की परिस्थितियां शीघ्र सामान्य हो जाएगी। लेकिन 'जलदूत' निश्चय ही जल संकट में ऐसा वरदान सिद्ध हुई है जिसकी उपयोगिता भविष्य के कठिन समय में भी होती रहेगी।

प्रस्तुति : प्रदीप सरदाना



योजना

वर्ष : 60 • अंक 7 • जुलाई 2016 • आषाढ़-श्रावण, शक संवत् 1938 • कुल पृष्ठ : 80

हिंदी, असमिया, बांग्ला, अंग्रेजी, गुजराती, कन्नड़, मलयालम, तमिल, तेलुगु, मराठी, उड़िया, पंजाबी तथा उर्दू में एक साथ प्रकाशित

प्रधान संपादक: दीपिका कच्छल

संपादक: ऋतेश पाठक

संपादकीय कार्यालय

648, सूचना भवन, सीजीओ परिसर,
लोधी रोड, नयी दिल्ली-110 003
दूरभाष (प्रधान संपादक): 24362971

ईमेल: yojanahindi@gmail.com

वेबसाइट: www.yojana.gov.in

www.publicationsdivision.nic.in

http://www.facebook.com/eyojanahindi

संयुक्त निदेशक (उत्पादन): वी के मीणा

सहायक निदेशक (प्रसार): पद्म सिंह

(प्रसार एवं विज्ञापन)

ईमेल: pdjuicir@gmail.com

आवरण: जी पी धोपे

पत्रिका मंगवाने, सदस्यता, नवीकरण,
पुराने अंकों की प्राप्ति एवं एजेंसी आदि
के लिए मनीऑर्डर/डिमांड ड्राफ्ट/पोस्टल
आर्डर 'अपर महानिदेशक, प्रकाशन विभाग'
के नाम से बनवा कर निम्न पते पर भेजें:

सहायक निदेशक (प्रसार एवं विज्ञापन)

प्रकाशन विभाग, कमरा सं. 48-53

भूतल, सूचना भवन, सीजीओ परिसर

लोधी रोड, नई दिल्ली-110003

दूरभाष: 011-24367453

सदस्य बनने अथवा पत्रिका मंगाने के
लिए हमारे निम्नलिखित विक्रय केंद्रों पर भी
संपर्क किया जा सकता है।

प्रकाशन विभाग के विक्रय केंद्र

शहर	पता	पिनकोड	दूरभाष
नयी दिल्ली	सूचना भवन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड	110003	24367260
दिल्ली	हाल सं. 196, पुराना सचिवालय	110054	23890205
नवी मुंबई	701, सी- विंग, सातवीं मंजिल, केंद्रीय सदन, बेलपुर	400614	27570686
कोलकाता	8, एसप्लानेड ईस्ट	700069	22488030
चेन्नई	'ए' विंग, राजाजी भवन, बंसल नगर	600090	24917673
तिरुअनंतपुरम	प्रेस रोड नयी गवर्नमेंट प्रेस के निकट	695001	2330650
हैदराबाद	ब्लॉक सं-4, पहला तल, गृहकल्प, एमजी रोड, नामपल्ली	500001	24605383
बंगलुरु	फर्स्ट फ्लोर, 'एफ' विंग, केंद्रीय सदन, कोरामंगला	560034	25537244
पटना	बिहार राज्य कोऑपरेटिव बैंक भवन, अशोक राजपथ	800004	2683407
लखनऊ	हॉल सं-1, दूसरा तल, केंद्रीय भवन, सेक्टर-एच, अलीगंज	226024	2225455
अहमदाबाद	अंबिका कॉम्प्लेक्स, फर्स्ट फ्लोर	380007	26588669
गुवाहाटी	के. के. बी. रोड, नयी कॉलोनी, कमान संख्या-7, चेनीकुटी	781003	2665090

इस अंक में

- **संपादकीय**
- आर्थिक विकास में जल संसाधन प्रबंधन
सच्चिदानंद मुखर्जी..... 9
- संरक्षण एवं समझ भरे प्रयोग से जल संवर्द्धन
इंदिरा खुराना..... 13
- **विशेष आलेख**
- नदी जोड़ की आवश्यकता और कुशल जल प्रबंधन
के आर सिवनप्पा..... 17
- जल संकट और सिंचाई में सार्वजनिक निवेश
सीमा बाथला..... 21
- भारत में जल संरक्षण परंपराएं
स्मिता पाण्डेय, धीरंज द्विवेदी..... 25
- **फोकस**
- गंगा स्वच्छता एवं पुनर्जीवन : अतीत व भविष्य
भरत आर शर्मा..... 29
- भंडारण बांध: बाढ़ प्रबंधन की आवश्यकता
एम. एस. मेनन..... 33
- ताकि और न डूबे तैरने वाला समाज
अनुपम मिश्र..... 37
- धरती के तापमान का बैरोमीटर है नदियां
अनिल माधव दवे..... 41
- देवास के किसानों की मौन क्रांति
उमाकांत उमराव..... 43
- जल, अर्थव्यवस्था और उद्योग
ऋषभ कृष्ण सक्सेना..... 47
- जल संकट से गहरा सकता है रोजगार संकट
प्रदीप सरदाना..... 51
- जलजनित बीमारियां और स्वास्थ्य
श्रवण शुक्ल..... 53
- समवर्ती सूची में पानी: औचित्य पर बहस
कृष्ण गोपाल व्यास..... 57
- सूखे के साथ जीना सीखना होगा
अरूण तिवारी..... 59
- जल संरक्षण हेतु वर्षा जल संचयन
दुर्गादत्त ओझा..... 63
- जल संसाधन और पर्यावरण
प्रभांशु ओझा..... 67
- जल संरक्षण में संचार माध्यमों की भूमिका
अनिल सौमित्र..... 71
- **क्या आप जानते हैं?** 75

- योजना का लक्ष्य देश के आर्थिक विकास से संबंधित मुद्दों का सरकारी नीतियों के व्यापक संदर्भ में गहराई से विश्लेषण कर इन पर विमर्श के लिए एक जीवंत मंच उपलब्ध कराना है।
- योजना में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार लेखकों के अपने हैं। जरूरी नहीं कि ये लेखक भारत सरकार के जिन मंत्रालयों, विभागों अथवा संगठनों से संबद्ध हैं, उनका भी यही दृष्टिकोण हो।
- प्रकाशित विज्ञापनों की विषयवस्तु के लिए योजना उत्तरदायी नहीं है।

दरें: वार्षिक: ₹ 230 द्विवार्षिक: ₹ 430, त्रिवार्षिक: ₹ 610



आपकी राय

दैनिक जीवन में मददगार योजना

मेरा नाम कुणाल रबिदास है, मैं चिरकुण्डा, जिला-धनबाद (झारखंड) का रहने वाला हूँ। मैं योजना पत्रिका नियमित एक वर्ष से पढ़ रहा हूँ और सिविल सर्विस की तैयारी कर रहा हूँ। योजना पत्रिका से मुझे तैयारी करने में काफी आसानी हुई है, इसमें छपे लेख कई दृष्टि से महत्वपूर्ण होते हैं। मैं अपने मित्रों को इसकी खूबियाँ बताया करता हूँ। यह सिर्फ शिक्षा ही नहीं बल्कि हमारे दैनिक जीवन के लिए भी कई प्रकार से मददगार है। आपसे नम्र निवेदन है कि आप सिविल सर्विस प्रतियोगिता प्रारंभिक परीक्षा के लिए एक या दो पृष्ठ छापने की कृपा करें, इसके लिए मैं आपका आभारी रहूँगा।

कुणाल रबिदास
चिरकुण्डा, पोस्ट-चिरकुण्डा
जिला-धनबाद, राज्य-झारखंड

लीक से हटकर सोच

मैं सन् 1993 से योजना का पाठक हूँ। हालिया वर्षों में शायद ही इतना बेहतर अंक आखों से गुजरा होगा, आमतौर पर योजना के अंक विषय-वस्तु और कलेवर के मामले में एक परिधि के भीतर सिमटे होते थे। आपने फलक से बाहर आकर एक ज्वलंत विषय

को छुआ। विकलांगता पर बेहतरीन लेखों और सामाजिक मानवीय चेतना जगाने का एक सराहनीय प्रयास, योजना मई 2016 की टीम और लेखकों को साधुवाद!

मनीष कुमार श्रीवास्तव
ब्लॉक रोड, रातू
जिला-रांची, झारखण्ड

विकलांगों को दिलाना होगा उनका हक

योजना को मई 2016 अंक में प्रकाशित आलेख *विकलांगजन : शैक्षिक अधिकार व अवसरों का उन्नयन* ने मुझे विशेष प्रभावित किया। विकलांगों की वृद्धि दर शहरी क्षेत्रों एवं शहरी महिलाओं में अधिक देखी जा रही है। विकलांग व्यक्तियों की संख्या तथा प्राथमिक एवं माध्यमिक विद्यालयों में पढ़ने वाले विकलांग बच्चों की संख्या की तुलना करें तो विकलांग बच्चों के शैक्षिक अधिकार सुनिश्चित करने की दिशा के भार को लंबा रास्ता तय करना है।

6 वर्ष तक के आयु वर्ग में तथा अन्य शिक्षा के वर्गों में विकलांगों के समावेशन के संबंध में किसी प्रकार की जानकारी नहीं मिलती। सर्व शिक्षा अभियान समावेशी शिक्षा योजना में 10.71 लाख विकलांग बच्चों

को जोड़ा गया है। माध्यमिक विद्यालयों में विकलांग बच्चों की समावेशी शिक्षा में लगभग 2 लाख विकलांग बच्चे शामिल किए गए हैं। लगभग 1 लाख विकलांग बच्चे 977 विशेष मध्य विद्यालय में पढ़ रहे हैं। हमें ऐसी शिक्षा व्यवस्था की आशा करनी चाहिए एवं उसके लिए कार्य करना चाहिए जिसके दरवाजे सभी विकलांग विद्यार्थियों के लिए खुले हों।

अशोक कुमार ठाकुर
ग्राम-मालीटोल, पोस्ट-अदलपुर,
जिला-दरभंगा, बिहार

सोच में बदलाव जरूरी

विकलांगता अभिशाप नहीं है इस सच से पाठकों को रू-ब-रू कराता सपांदकीय *बाधाओं को चुनौती* बहुत ही प्रेरणादायक रहा, आपने सही लिखा है कि व्यक्ति किसी स्थान पर हो, किसी भी उम्र का हो स्त्री हो या पुरुष या विकलांग हो, प्रत्येक जीवन की एक योजना है एक उद्देश्य होता है। आज यही स्वीकारने की आवश्यकता है कि भगवान इनको अवश्य ही कुछ ऐसा विलक्षण जरूर देता है जो जन-सामान्य में शायद न हो हमें इनके प्रति कभी भी घृणा या द्वेष भाव नहीं रखना चाहिए, बल्कि सहयोग देकर उन्हें उनकी

अद्भुत क्षमता को विकसित करें वास्तव में यदि हम ऐसा कर सकें तो संदेह नहीं कि वे अपना लोहा मनवा सकते अन्य प्रस्तुतियों में तन से लाचार लेकिन मन से लाजवाब, दया नहीं अधिकार दिलाने की पहल यही सोच पर प्रभावपूर्ण रही तदर्थ संपादकीय परिवार को एक बार पुनः धन्यवाद!

छैल बिहारी शर्मा इन्द्र छाता, (उ.प्र.)

विचारोन्तेजक अंक

विकलांगता पर केंद्रित मई 2016 का अंक पढ़ा। अंक से विकलांग (दिव्यांग) व्यक्तियों की समस्याओं एवं मजबूत इच्छाशक्ति के संदर्भ में विशेष जानकारी मिली। संपादकीय में दुनिया के महानतम विकलांग व्यक्तियों की चर्चा की गई, जो प्रेरणादायक एवं जोश भरने वाला रहा। वर्ष 2006 में विकलांगों को सशक्त करने के उद्देश्य से राष्ट्रीय विकलांग नीति की घोषणा की गई। इस नीति में विकलांगों को पर्याप्त संरक्षण तथा संविधान सम्मत सभी अधिकार तथा उनकी क्षमता के अनुसार जीविकोपार्जन के साधन उपलब्ध कराने का वायदा किया गया था। विकलांगों को समाज की मुख्यधारा से जोड़ने के लिए शिक्षा देने तथा उनके सामाजिक उन्नयन हेतु केंद्र सरकार द्वारा विकलांगता के विभिन्न क्षेत्रों में अनेक राष्ट्रीय संस्थानों की स्थापना की गई है। सरकार द्वारा दिव्यांगों के लिए चलाई जा रही योजनाओं के बेहतर क्रियान्वयन की आवश्यकता है ताकि वास्तविक लाभार्थी को इसका लाभ मिल सके। साथ ही उन्हें अपने अधिकारों के प्रति जागरूक किया जाना चाहिए जिससे वे स्वयं को उपेक्षित महसूस न कर सकें।

**अमित कुमार गुप्ता
रामपुर नौसहन, हाजीपुर
वैशाली, बिहार**

विकलांगों को विशेष सुविधा मिले

योजना का मई 2016 अंक पढ़ने को मिला। इस अंक में विकलांगों के आर्थिक, सामाजिक एवं व्यक्तित्व पर आधारित लेख पढ़ने को मिला बहुत अच्छा लगा। वर्तमान परिवेश में विकलांगजनों को विशेष सुविधा मिलनी चाहिए। आज आजादी के करीब 60 दशक को हम पार कर गए परंतु वही

पुरानी व्यवस्थाओं को आज भी हम ढोते आ रहे हैं। सरकार ने कभी सामाजिक व आर्थिक व शारीरिक रूप से विकलांगों को उतनी सहायता नहीं दे सकी जितनी मिलनी चाहिए।

आज भी कई विकलांग हैं जो अपनी प्रतिभा से समाज का पथप्रदर्शक बने हुए हैं। जिस रूप में इनको सहायता दी जानी चाहिए उस रूप में कोई सार्थक पहल नहीं किया गया है। पैर से विकलांग व्यक्ति को हाई साईकिल देने की मुहिम चली परंतु उस मुहिम में अभी भी कई व्यक्ति साईकिल की तलाश में कार्यालयों का चक्कर काट रहे हैं। मेरा यह मानना है कि जब तक हम इनका सम्मान नहीं करेंगे। सहयोग नहीं देंगे तब तक राष्ट्र का विकास नहीं हो पाएगा। राष्ट्र का विकास व्यक्ति के विकास से संभव होता है। जहां तक सामाजिक स्तर पर जन सहयसोग की बात है तो इसके लिए समाज को भी आगे आकर ऐसे दबे-कुचले विकलांगों को समाज के मुख्यधारा में जोड़ने का कार्य की जानी चाहिए।

प्रधानमंत्री ने विकलांगों के सम्मान देते हुए उनको दिव्यांग की संज्ञा से सम्बोधित किया है। इसके लिए मैं तहे दिल से माननीय प्रधानमंत्री जी को साधुवाद देता हूँ। इसी तरह की सोच व सम्मान समाज से भी विकलांगों को मिलनी चाहिए।

**डॉ. सत्य प्रकाश
बरवां, मीरगंज, गोपालगंज, बिहार**

योजना ज्ञानवर्द्धक पत्रिका

योजना पत्रिका कई सालों से पढ़ती आ रही हूँ क्योंकि इसमें काफी सारी रोचक व ज्ञान की बातें बताई जाती हैं। मैंने योजना पत्रिका का जून 2016 का अंक पढ़ा यह अंक मुझे काफी प्रभावित लगा है। इसमें मैंने सभी लेख को पढ़ा है सब अच्छे लगे हैं, परंतु योग : आधुनिक जीवनशैली व अंतरराष्ट्रीय स्वीकार्यता काफी अच्छा लगा है। इस लेख को पढ़ने के बाद यह भी पता चला है कि योग आधुनिक जीवनशैली में भी हमारे लिए कितना महत्व रखता है। योग वजन घटाने हृदय को सेहतमंद बनाने व इसी तरह बहुत सारे अंगों को स्वस्थ रखने के लिए आवश्यक होता है। इससे हमारा शरीर स्वस्थ रहता है। जीवन तनावमुक्त रहता है।

जून के अंक में नदी स्वच्छता पर लेख भी पढ़ा जो काफी अच्छा लगा। इस लेख में यह बताया गया है कि सरकार नदियों की साफ-सफाई को लेकर बहुत ज्यादा गंभीर है तो दूसरी ओर गंगा यमुना के साथ ही साथ जितनी छोटी-मोटी नदियां हैं वे भी काफी प्रदूषित हैं सरकार ने उस पर भी ध्यान देना शुरू कर दिया है और छोटी नदियों की भी सफाई होने लगी है। बात अगर हम नदी सफाई की करते हैं तो हम सभी कुछ साल पहले तक यह देखते थे कि यमुना नदी कितनी प्रदूषित थी लेकिन सरकार जब से सफाई को लेकर प्रयास गंभीर हुए तो ऐसा लगता है कि यमुना और गंगा के साथ जितने भी छोटी-मोटी नदी हैं, उन्हें देखते ही देखते आम लोग भी साफ रखने लगेंगे।

**रिम्पी कुमारी
कालिंदी महाविद्यालय, दिल्ली
विश्वविद्यालय**

जानकारियों से भरा

मई अंक

मैं योजना की नियमित पाठक विगत कुछ महीनों से हूँ। मई का अंक उत्साहजनक और महत्वपूर्ण जानकारियों से भरा रहा। मैं स्नातक की छात्रा हूँ। विकलांगता एक ऐसा शब्द है, जो किसी को भी उसकी शारीरिक, मानसिक और बौद्धिक विकास में बाधा को दर्शाता है। जिसमें हम सहज जीवन की कल्पना भी नहीं कर सकते, लेकिन कुछ ऐसे लोग भी हैं जो अपनी जिद पर अड़े रहते हैं और दुनिया के आगे नहीं झुकते हैं। थॉमस अल्वा एडिसन ऊंचा सुनते थे, लेकिन इस विकलांगता को उन्होंने अपनी कमजोरी नहीं बनने दी। किसी भी विकलांग के लिए जीवन बिलकुल भी आसान नहीं होता, लेकिन मोहम्मद इकबाल, आमिर हुसैन जैसे अनेकों लोगो ने विकलांगता को कभी अब अभिशाप नहीं बनने दिया। इन्होंने अपने असीम साहस के दम पर साबित कर दिया है कि विकलांगता जीवन को सिर्फ कुछ समय के लिए ठहराव दे सकती है, पूरी तरह रोक नहीं सकती।

**खुशबू कुमारी
बी. एससी पार्ट-3, राजनारायण
कॉलेज, हाजीपुर, वैशाली,
बिहार**



Most trusted & renowned
institute among IAS aspirants

सिविल सेवा परीक्षा की तैयारी को समर्पित मासिक पत्रिका

करेंट अफेयर्स टुडे
वर्ष 2 | अंक 1 | कुल अंक 13 | जुलाई 2016 | ₹ 100

पर्यावरण विशेषांक
आई.ए.एस. प्रिलिम्स के लिये पर्यावरण व पारिस्थितिकी
खंड पर सटीक तथा अचूक सामग्री

टॉपर्स से बातचीत

दीना डाबी | प्रेमसुख डेजू | कुलदीप द्विवेदी

'द जिस्ट'
'दू द प्वाइंट'
महत्त्वपूर्ण लेख
समसामयिकी
टॉपर्स के लेख
शख्सियत

पी.टी. एक्सप्रेस
वाद-विवाद
मेडिकल एथिक्स
पुरस्कृत निबंध
प्रभावशाली उद्धरण
मॉक इंटरव्यू

और भी बहुत कुछ...

- ✓ प्रारंभिक तथा मुख्य परीक्षा के लिये समान रूप से उपयोगी
- ✓ प्रारंभिक परीक्षा के लिये प्रत्येक महीने सामान्य अध्ययन के किसी एक खंड पर महत्त्वपूर्ण सामग्री
- ✓ प्रारंभिक परीक्षा के लिये प्रत्येक महीने सामान्य अध्ययन के विभिन्न खण्डों के रिवीजन के लिये बिन्दुवार सामग्री तथा अभ्यास-प्रश्न
- ✓ प्रमुख पत्र-पत्रिकाओं (योजना, कुरुक्षेत्र, वर्ल्ड फोकस, इकॉनॉमिक एंड पोलिटिकल वीकली, द इकॉनॉमिस्ट, साइंस रिपोर्टर, द हिन्दू) के महत्त्वपूर्ण लेखों और समाचारों का सारांश
- ✓ मुख्य परीक्षा के लिये समसामयिक मुद्दों पर आधारित प्रश्न और उनके उत्तर
- ✓ एथिक्स पेपर के लिये हर महीने विशेष सामग्री
- ✓ प्रत्येक महीने दो महत्त्वपूर्ण निबंधों के साथ-साथ निबंध लेखन के लिये उपयोगी उद्धरणों का संकलन
- ✓ इंटरव्यू की तैयारी के लिये हर महीने विशेष सामग्री

पत्रिका का निःशुल्क सैम्पल पढ़ने के लिये हमारी वेबसाइट:
www.drishtias.com पर विज़िट करें।



To Subscribe, Call - 8130392351, 59

For business/advertising enquiry, Call - 8130392355

Web : www.drishtias.com, Email : info@drishtipublications.com



Vinay Singh, Founder & CEO



Q. H. Khan, Managing Director

विगत 15 वर्षों से सर्वाधिक विश्वसनीय एवं सर्वोत्कृष्ट संस्थान जो सामान्य अध्ययन के 50 से भी अधिक समर्पित एवं अनुभवी विशेषज्ञों का भारत में सबसे बड़ा नेटवर्क

ध्येय IAS ने अपनी स्थापना से लेकर अब तक IAS में 690+ एवं PCS में 1700+ सफल परिणाम दिये हैं। सिविल सर्विसेज 2015 में भी ध्येय IAS के 55 से अधिक छात्रों ने सफलता अर्जित की सफलता का यह क्रम निरंतर जारी...



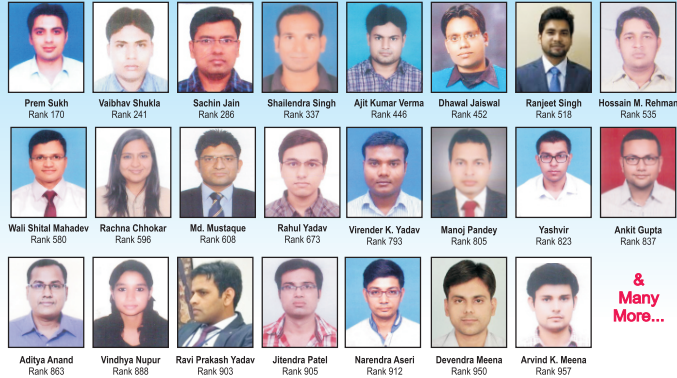
Dibya Jyoti Parida Rank 26



Saurabh Gaharwar Rank 46



Gaurav S. Sogarwal Rank 99



& Many More...

Announcement of New Batches for Session 2016-17

हिन्दी माध्यम

उत्तरी दिल्ली (मुखर्जी नगर)

पूर्वी दिल्ली (लक्ष्मी नगर)

इलाहाबाद

लखनऊ

सामान्य अध्ययन

PREMIUM BATCH Pre-cum-mains

Free Workshop

12th June at 9:00 am

PREMIUM BATCH Pre-cum-mains

27th June at 8:00 am & 5:30 pm

वैकल्पिक विषय

- हिन्दी साहित्य • इतिहास • भूगोल

जून 2016 के द्वितीय सप्ताह से बैच प्रारंभ

सामान्य अध्ययन

PREMIUM BATCH Pre-cum-mains

REGULAR BATCH

27th June at 8:00 am

WEEKEND BATCH

25th June at 11:00 am

PCS BATCH

21st July at 7:30 am

सामान्य अध्ययन

FOUNDATION 29th July at 2:30 pm

MAINS BATCH 1st July at 8:00 am

PREMIUM BATCH Pre-cum-mains

REGULAR BATCH 27th June at 5:30 pm | WEEKEND BATCH 25th June at 4:00 pm

GS UP FOCUSED BATCH 10th June at 5:30 pm

वैकल्पिक विषय

- समाजशास्त्र • इतिहास • भूगोल • समाज कार्य • लोक प्रशासन • राजनीति विज्ञान • रक्षा अध्ययन

जून 2016 के द्वितीय सप्ताह से बैच प्रारंभ

सामान्य अध्ययन

PREMIUM BATCH Pre-cum-mains

27th June at 9:00 am & 5:30 pm

UDAAN (10+2 PASSED) FOUNDATION BATCH

Free Workshop

18th June at 5:00 pm

वैकल्पिक विषय

- इतिहास • भूगोल • समाजशास्त्र • समाज कार्य • रक्षा अध्ययन

जून 2016 के द्वितीय सप्ताह से बैच प्रारंभ

FACE-TO-FACE CENTRES

- NORTH DELHI : A 12-13, Ansal Building, 201, IIInd Floor, Dr. Mukherjee Nagar, Delhi - 9 Ph. : 011-47354625 / 09540062643 701, Ist Floor, Dr. Mukherjee Nagar, Delhi Ph. : 011-47354625 / 9205274741
- EAST DELHI : 1/3 IIInd Floor, Lalita Park, Laxmi Nagar, Delhi Ph. : 011-43012556 / 09311969232
- ALLAHABAD : IIInd & IIIInd Floor, Shri Ram Tower, 17C, Sardar Patel Marg, Civil Lines, Allahabad - 211001 Ph. : 0532-2260189 / 08853467068
- LUCKNOW : A-12, Sector-J, Aliganj, Lucknow (UP) Ph. : 0522-4025825 / 09506256789

VSAT CENTRES

- BIHAR: PATNA - 7549106424, CHATISGARH: BILASPUR - 9424124434, DELHI & NCR: FARIDABAD - 9582698964, LAXMI NAGAR - 9311969232, HARYANA: SIRSA - 9255464644, KURUKSHETRA - 8607221300, JHARKAND: DHANBAD - 9973401444, MADHYA PRADESH: JABALPUR - 9993681988, REWA - 9926207755, SINGRAULI - 9589913433, PUNJAB: AMRITSAR - 737828266, CHANDIGARH - 9872038899, PATIALA - 9041030070, RAJASTHAN: ALWAR - 9024610363, JODHPUR - 9782006311, SIKAR - 9672980807, UTTAR PRADESH: BAHRAICH - 8874572542, BAREILLY - 7409878310, GORAKHPUR - 923674474, JHANSI - 8874693999, KANPUR - 7275613962, LUCKNOW (ALAMBAGH) - 7570009004, LUCKNOW (GOMTI NAGAR) - 7570009003, MORADABAD - 9927622221, SAHARANPUR - 9568859300, WEST BENGAL: KOLKATA - 8335054687

FOR DETAILS VISIT US ON WWW.DHYEYAIAS.COM OR SEND 'DHY' AT 52424 OR CALL ON 9205274741/42/43

YH-44/2016

आर्थिक विकास में जल संसाधन प्रबंधन

सच्चिदानंद मुखर्जी



ग्लोबल रिस्क रिपोर्ट 2016 में विश्व आर्थिक मंच (2016) ने प्रभावकारिता के स्तर पर जल संकट को सबसे बड़े वैश्विक खतरे के रूप में सूचीबद्ध किया है। जल संकट के विविध आयाम हैं, जिनमें भौतिक, आर्थिक एवं पर्यावरणीय (जल की गुणवत्ता से संबंधित) आदि प्रमुख हैं। आबादी का बढ़ता दबाव, बड़े पैमाने पर शहरीकरण, बढ़ती आर्थिक गतिविधियां, उपभोग की बदलती प्रवृत्तियां, रहन-सहन के स्तर में सुधार, जलवायु विविधता, सिंचित कृषि का विस्तार एवं जल की अधिकांश मांग करने वाली फसलों की पैदावार आदि से जल की मांग का दायरा बढ़ा है

सन् 2002-03 से ही भारत में वार्षिक आर्थिक वृद्धि की रफ्तार 7.28 के उच्च औसत की देखी जा रही है। इस वृद्धि को आधार न सिर्फ नित पूंजी उपभोग (मानव निर्मित पूंजी) दे रहा है, बल्कि इसमें प्राकृतिक संसाधनों का भी योगदान है। वस्तु और सेवाओं के अलावा उत्पादन और उपभोग की प्रक्रिया भी प्रदूषण और कचरा पैदा करती है, जिन्हें पर्यावरण में (हवा, पानी और स्थल) छोड़ दिया जाता है। एक अंतर्ग्राही वस्तु के रूप में सीधे उपयोग के अलावा पर्यावरणीय कचरा सिंक की तरह भी व्यवहार करता है, जिससे प्रदूषण का भार और भी अधिक बढ़ जाता है, इससे पर्यावरणीय अपक्षरण (हवा और पानी का प्रदूषण, मृदा का क्षरण) भी होता है। पर्यावरण की ऐसी पारिस्थितिकी (जैसे प्रदूषण का जमा होते जाना), जिसमें कुछ प्राकृतिक संसाधनों के क्षरण और अपघटन (जैसे हवा, पानी और मृदा का प्रदूषण) आदि को राष्ट्रीय लेखा की वर्तमान प्रणाली में शामिल नहीं किया जाता, जिससे भारतीय अर्थव्यवस्था में पर्यावरणीय ऋण का अंदाजा ही नहीं लग पाता। दूसरे शब्दों में, प्राकृतिक संसाधनों जैसे पानी (क्षरित और अपघटित) के योगदान को सकल घरेलू उत्पाद में जोड़ा नहीं जाता और इस प्रकार दीर्घकालीन अवधि में उच्च आर्थिक वृद्धि दर हासिल करने की क्षमताएं (जल की उपलब्धता और पारिस्थितिक सेवाओं के संकुचन के लिहाज से) और/या आर्थिक विकास की संभावनाएं (जैसे जल प्रदूषण की वजह से समाज पर खर्च बढ़ने (लोक स्वास्थ्य)

सीमित हो जाती हैं। यदि प्रदूषण की कटौती को उत्पादन एवं/या उपभोग गतिविधियों के समतुल्य स्तर पर नहीं लाया गया, तो इसका परिणाम व्यापक स्तर पर जल प्रदूषण के रूप में सामने आयेगा। जल प्रदूषण से जुड़े दुष्परिणामों की कीमत समाज को चुकानी पड़ती है। लोक स्वास्थ्य की कीमत (जल प्रदूषण से हुई मृत्यु और सेहत की समस्या) एवं पर्यावरणी अपघटन के फलस्वरूप रहवास का नुकसान (जल प्रदूषण एवं भूमि का क्षरण) इस संदर्भ में उदाहरणस्वरूप देखे जा सकते हैं। लोक स्वास्थ्य के मामलों के अलावा पर्यावरणी अपघटन के फलस्वरूप हो रहे रहवास का नुकसान भारत जैसे विकसित देशों के लिए बड़ी चिंता की वजह है, जहां आबादी का एक बड़ा हिस्सा अभी भी जीने के लिए प्राथमिक गतिविधियों जैसे कृषि, पशुपालन एवं मत्स्य पालन पर निर्भर है। (मुखर्जी एंड चक्रवर्ती, 2012) भारत में बढ़ती आबादी और बढ़ती मांग आगे भी प्राकृतिक संसाधनों एवं कचरे के सिंक दोनों के रूप में पर्यावरण पर निर्भरता बढ़ाएगी। स्थानी पर्यावरणी प्रभाव के अलावा जलवायु परिवर्तन मिलियन तटतीय आबादी को प्रभावित करेगी, साथ ही मानसून की कालावधि विविधता, ग्लेशियरों का पिघलना आदि भी हमारे सामाजिक-आर्थिक विकास पर अहितकारी प्रभाव डालेंगे।

सिर्फ ऐसा नहीं है कि जल सुरक्षा आर्थिक वृद्धि एवं मानव विकास की उपलब्धियों को प्रभावित करती है, बल्कि यह विभिन्न क्षेत्रों में पानी के उपयोग के स्तर को भी प्रभावित करती है, जिसमें जल पर्यावरण की स्थितियां

लेखक नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ पब्लिक फाइनेंस एंड पॉलिसी, नई दिल्ली प्राध्यापक में एसोसिएट प्रोफेसर हैं। इससे पूर्व वह हैदराबाद स्थित अंतरराष्ट्रीय जल पंथन संस्थान तथा डब्ल्यूडब्ल्यूएफ इंडिया के साथ कार्य कर चुके हैं। ईमेल: mailto:sachs.mse@gmail.com

एवं जल क्षेत्र की तकनीकी एवं सांस्थिक क्षमताएं (कुमार व अन्य-2008) भी शामिल हैं। कुमार-2008 यह स्पष्ट करता है कि जल के उपयोग की बेहतर स्थितियां, जल क्षेत्र की संस्थागत क्षमताएं एवं बेहतर जल पर्यावरण, जल ढांचे में निवेश, संस्थाओं का निर्माण एवं नीतिगत सुधार आदि से राष्ट्र के आर्थिक विकास में मदद मिलती है। हालांकि अध्ययन से यह भी स्पष्ट होता है कि आर्थिक वृद्धि जल संबंधी समस्याओं के समाधान की कोई पूर्व निर्धारित शर्त नहीं है। इसके इतर मानव विकास एवं आर्थिक विकास को बनाए रखने के लिए देशों को जल के आधारभूत ढांचे में निवेश करने एवं संस्थागत एवं नीतिगत सुधार करने की आवश्यकता है। आगे विश्लेषण से यह तथ्य सामने आता है कि गर्म एवं शुष्क उष्ण कटिबंधीय देशों में व्यापक पैमाने पर जल संग्रह के उपयोग ने आर्थिक विकास में मदद की है। इन सबके साथ कुपोषण एवं बाल मृत्यु दर में कमी लाया जाना भी समीचीन कदम होगा।

पिछले कुछ दशक में स्वच्छ पेयजल की बढ़ती मांग एवं इसकी कालिक एवं स्थानिक उपलब्धता जल संकट के प्रमुख कारकों में से है। जल संकट का उद्गम एक तरह से स्वच्छ पेयजल की मांग एवं उपलब्धता के भौगोलिक एवं स्थानिक असमानता के रूप में भी देखा जा रहा है। जल संकट का प्रभाव सामाजिक, पर्यावरणीय एवं आर्थिक प्रभाव के रूप में सामने आ रहा है।

ग्लोबल रिस्क रिपोर्ट 2016 में विश्व आर्थिक मंच (2016) ने प्रभावकारिता के स्तर पर जल संकट को सबसे बड़े वैश्विक खतरे के रूप में सूचीबद्ध किया है। जल संकट के विविध आयाम हैं, जिनमें भौतिक, आर्थिक एवं पर्यावरणीय (जल की गुणवत्ता से संबंधित) आदि प्रमुख हैं। आबादी का बढ़ता दबाव, बड़े पैमाने पर शहरीकरण, बढ़ती आर्थिक गतिविधियां, उपभोग की बदलती प्रवृत्तियां, रहन-सहन के स्तर में सुधार, जलवायु विविधता, सिंचित कृषि का विस्तार एवं जल की अधिकांश मांग करने वाली फसलों की पैदावार आदि से जल की

मांग का दायरा बढ़ा है। पिछले कुछ दशक में स्वच्छ पेयजल की बढ़ती मांग एवं इसकी कालिक एवं स्थानिक उपलब्धता जल संकट के प्रमुख कारकों में से है। जल संकट का उद्गम एक तरह से स्वच्छ पेयजल की मांग एवं उपलब्धता के भौगोलिक एवं स्थानिक असमानता के रूप में भी देखा जा रहा है। जल संकट का प्रभाव सामाजिक, पर्यावरणीय एवं आर्थिक प्रभाव के रूप में सामने आ रहा है। जल की उपलब्धता का वार्षिक आकलन वर्ष भर में इसकी उपलब्धता की विविधता के साथ नहीं जोड़ा जाता, इस प्रकार जल संकट एवं इससे जुड़े सामाजिक एवं आर्थिक प्रभाव का आकलन नहीं हो पाता। (मैकोनेन व अन्य 2016)। उच्च जल सुरक्षा या तो उच्च आबादी घनत्व वाले क्षेत्रों में होती है या फिर अधिकांश सिंचित कृषि वाले क्षेत्रों में या फिर दोनों ही क्षेत्रों में। भारत के गंगा बेसिन में जल का उपभोग एवं जल की उपलब्धता चक्र भी है, जहां जल का उपभोग तब सर्वाधिक पाया जाता है, जब जल की उपलब्धता सबसे कम होती है। (मैकोनेन व अन्य 2016)। सन् 1996 से 2005 के बीच मासिक जल उपलब्धता पर आधारित एक हालिया आकलन के अनुसार चार अरब लोग साल में एक महीने के लिए भीषण जल संकट से गुजरते हैं। इन चार अरब लोगों में से एक चौथाई (एक अरब लोग) भारत में निवास करते हैं, जहां लगभग आधा अरब लोग पूरे साल भर भीषण जल संकट का सामना करते हैं। इन आधा अरब लोगों में से 180 मिलियन लोग भारत में निवास करते हैं। भारती संदर्भ में तथ्य समस्या की गंभीरता को उजागर करते हैं। जल के सर्वाधिक उपयोग के संदर्भ में सिंचित कृषि पर जल संकट का सबसे जदा प्रभाव पड़ता है। संकट की गंभीरता के अनुसार कृषि पर पड़ने वाला प्रभाव विविधतापूर्ण होता है। गंभीर स्थितियों में कृषि उत्पादकता में हास या अनाज न होने की स्थिति में किसानों की आजीविका बुरी तरह प्रभावित होती है। हालांकि सभी तरह के किसानों पर जल संकट के परिणाम एक तरह नहीं होते। यह संकट के प्रकार, किसानों की अनुकूलन क्षमता, जल की उपलब्धता की स्थितियां एवं किसानों के सामाजिक-आर्थिक स्थिति पर निर्भर करता है। शुष्क एवं अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में कौन सी फसल किसानों ने चुनी है, उसका असर पर

जल संकट की कमी के रूप में सामने आता देखा गया है। जल की उपलब्धता के संबंध में किसानों तक सूचना की पहुंच एवं फसल बोने से पूर्व अकाल की जानकारी हो जाना भी जल संकट से जूझने में किसानों को मदद करता है। इस संदर्भ में जीने के प्रकारों में विविधता का अनुकूलन श्रेष्ठ विकल्प हो सकता है। जो किसान अपनी आजीविका के लिए सिर्फ खेती पर निर्भर नहीं हैं, वे जल संकट का अपेक्षाकृत बेहतर तरीके से सामना कर सकते हैं। कृषि में आय की कमी का असर अग्रिम और पृष्ठ संबंधों के माध्यम से अर्थव्यवस्था के सभी क्षेत्रों पर पड़ता है। अगर अकाल का असर बहुत गंभीर है, तो इससे खाद्य पदार्थों की कीमतों में बढ़ोतरी के जरिये मुद्रास्फीति को बढ़ावा मिलेगा। जल संकट आय में असंगति पैदा करता है, जिससे निर्मित वस्तु एवं सेवाओं की मांग में कमी आती है और दीर्घकालीन अवधि में यह सामांतर तंत्र पर आर्थिक मंदी के रूप में सामने आता है।

निर्माण एवं सेवा प्रक्षेत्र में जल संकट का असर उन क्षेत्रों में जल उपयोग की तीव्रता पर निर्भर करता है। अनुमान लगाया जाता है कि निर्माण क्षेत्र में जल की तीव्र मांग वाली औद्योगिक गतिविधियां जैसे टेक्सटाइल ब्लीचिंग, डाईंग, लेदर प्रोसेसिंग, फूड प्रोसेसिंग और बेवरेजेज, पल्प एवं पेपर उद्योग को जल संकट का सर्वाधिक सामना करना पड़ेगा।

निर्माण एवं सेवा प्रक्षेत्र में जल संकट का असर उन क्षेत्रों में जल उपयोग की तीव्रता पर निर्भर करता है। अनुमान लगाया जाता है कि निर्माण क्षेत्र में जल की तीव्र मांग वाली औद्योगिक गतिविधियां जैसे टेक्सटाइल ब्लीचिंग, डाईंग, लेदर प्रोसेसिंग, फूड प्रोसेसिंग और बेवरेजेज, पल्प एवं पेपर उद्योग को जल संकट का सर्वाधिक सामना करना पड़ेगा। सेवा क्षेत्र में सर्वाधिक प्रभाव आतिथ्य क्षेत्र (होटल एवं रेस्टोरेंट), चिकित्सा सेवा (अस्पताल) एवं निर्माण/रियल एस्टेट क्षेत्र पर पड़ेगा। दक्षिण भारत के टेक्सटाइल ब्लीचिंग एवं डाईंग प्रक्षेत्रों को पास के गांवों से टैंकर में पानी खरीदना पड़ता है। हालांकि

कृषि की तुलना में औद्योगिक क्षेत्र में जल का उपयोग कम है, फिर भी इसके जो औद्योगिक घटक भूमि या सतही जल से मिलते हैं, वे जल स्रोतों को अन्य उपयोग के लिए बेकार कर देते हैं। ऐसी निर्माण इकाइयां प्रदूषण रोकने हेतु अपने वधिगत खर्च में कटौती कर एवं मानकों का पालन न करने की वजह से प्रदूषण का सारा भार अंततः समाज पर डाल देते हैं। इसका परिणाम यह होता है कि भूजल एवं सतह जल का प्रदूषण व्यापक स्तर पर होता है। (मुखर्जी एवं नेलित, 2007)।

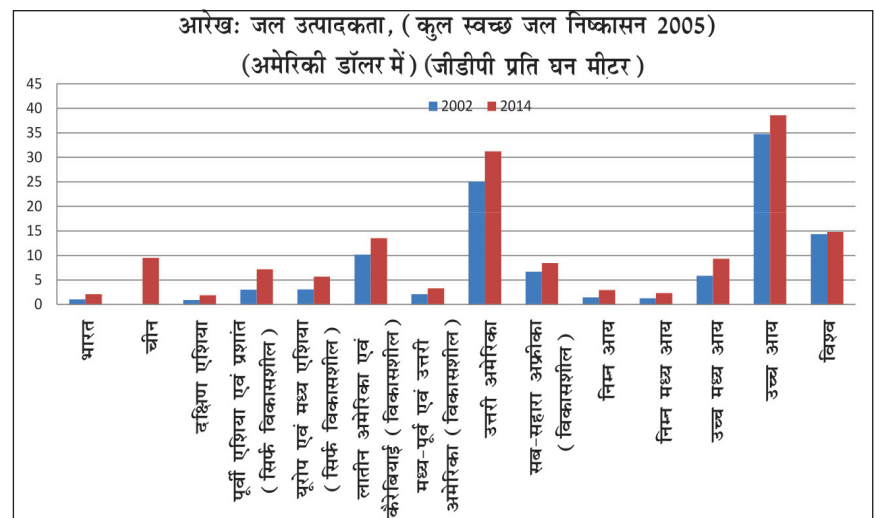
सुरक्षित पेयजल तक पहुंच मानव जीवन एवं स्वास्थ्य के लिए बेहद जरूरी है (यूएनडीपी 2006)। बेहतर जलापूर्ति एवं स्वच्छता सुविधाओं को सन् 2030 तक वैश्विक स्तर तक पहुंचाना विकास के प्रमुख लक्ष्यों में से एक है (गोल 6), जो सभी के लिए जल एवं स्वच्छता की उपलब्धता एवं प्रबंधन की कामना पर आधारित है (संयुक्त राष्ट्र)। किसी खास बिंदु एवं अन्य कारणों से प्रदूषण जल संसाधन को पेयजल उपलब्धता से वंचित करता है। इस तरह भावी पीढ़ी के लिए पेयजल के सुरक्षित स्रोत को काम रखने के प्रयास आज दांव पर हैं। प्रदूषित पेयजल का उपयोग करने वाली आबादी विविध प्रकार के जल जनित रोगों का शिकार बनती है। इस कारण जल जनित बीमारियों से मृत्यु दर एवं बीमारियां उच्च स्तर पर हैं। प्रदूषित जल के उपोग से भावी स्वास्थ्य खतरे (रोगग्रस्तता एवं मृत्यु) को रोकने के लिए सरकारें एवं आम लोग विभिन्न प्रदूषण-मुक्त गतिविधियों में पैसे खर्च करते हैं, जिनमें जल का शोधन, स्रोत की सफाई या फिर बोटलबंद पानी की खरीद आदि शामिल हैं। इनमें ज्यादातर गरीब हाशिये के लोग ही शिकार होते हैं, क्योंकि वे प्रदूषण के प्रभाव से खुद को बचा पाने में असमर्थ होते हैं या फिर आपूर्ति किए जा रहे जल तक उनकी पहुंच नहीं है या फिर वे जल शोधन में खुद ही खर्च नहीं कर सकते। नदियों के जल के बड़े पैमाने पर ऊपर ही ऊपर दोहन से इस पर निर्भर लोगों के लिए स्वच्छ पेयजल की कमी हो गयी है। कई सदानीरा नदियों में गर्मियों में पर्याप्त स्वच्छ पानी नहीं होता, ताकि वे वांछित पर्यावरणी बहाव एवं पारिस्थिति की क्रियाओं जैसे भूजल रिचार्ज में अपना योगदान दे सकें। सतही

जल एवं भूजल की एक-दूसरे पर निर्भरता वजह से किसी भी किस्म का अवरोध नदियों की पारिस्थितिकी को संवेदनशील स्तर पर पहुंचा देता है एवं इसके कारण बड़े पैमाने पर जल का क्षरण एवं अपघटन हो जाता है। भारत के कई हिस्सों में भूजल का गिरता स्तर चेतावनीपूर्ण स्थिति में पहुंच चुका है। जलग्राही फसलों जैसे गन्ना, धान की वर्षभर पैदावार, सतह जल आधारित सिंचाई प्रणाली में अपर्याप्त निवेश, नहर के जल की आपूर्ति की अनियमितता, नहर के जल की आपूर्ति में राजनीतिक हस्तक्षेप एवं जल स्रोतों पर कब्जे आदि ने सिंचाई के लिए भूजल पर निर्भरता बढ़ा दी है। वर्षा जल एवं जल छाजन संसाधनों से सालों भर भूजल का पंप से दोहन की वजह से भूजल पर निर्भर लोगों के लिए जल की कमी हो गयी है, भूजल काफी नीचे चला गया है। (श्रीनिवासन एवं लेले, 2016 एट एल, 2008)। सतह जल आधारित सिंचाई प्रणाली से लोग निवेश को विमुख करने, निःशुल्क बिजली मुहैया करा कर सिंचित कृषि एवं भूजल आधारित सिंचाई प्रणाली को बढ़ावा देकर जल प्रबंधन का अदूरदर्शी कदम वर्तमान जल संकट के प्राथमिक कारणों में से एक है। सिंचित कृषि एवं ज्यादा मांग वाले बदलते फसल क्रम की तरफ झुकाव ने जल संकट की स्थिति में अनुकूलित कृषि की संभावना को कम कर दिया है।

अब जो प्रमुख प्रश्न उभरते हैं, वे हैं (अ) कि हमें ज्यादा जल की मांग वाले अनाजों जैसे धान, गेहूँ, गन्ने आदि के उत्पादन की आवश्यकता है और क्या हम इन्हें खुले खेत में सड़ने दें या फिर गैरवाजिब

कीमतों पर निर्यात करें एवं (ब) चूंकि भारत का एक बड़ा हिस्सा भीषण जल संकट से जूझ रहा है, तो हम वर्तमान जल की कीमतों पर ही टिके रहें? भारत में जल के उपयोग की क्षमताएं काफी कम हैं और 2005 अमेरिकी डॉलर जीडीपी प्रति घन मीटर सकल जल निष्कासन के पैमाने पर सकल जल उत्पादकता विश्व औसत के मुकाबले काफी कम है। आंकड़ों में लैटिन अमेरिका, कैरेबियाई एवं सब सहारा अफ्रीकी देशों की तुलना में भी काफी कम है। जल के सकल मूल्य न होने (जैसे उत्पादन एवं वितरण की कीमत, संसाधन मूल्य, पर्यावरणी मूल्य एवं कमी की कीमत) से जल के उपयोग की क्षमताएं बढ़ायी नहीं जा सकतीं और इस प्रकार भारत में जल उत्पादकता की कमी हमेशा ही रहेगी।

जल के अभाव की तरह बाढ़ भी पर्याप्त आर्थिक असर डालते हैं। बड़े पैमाने पर अनाज एवं संपत्ति के नुकसान, चारे एवं मानव जीवन के नुकसान के साथ-साथ में जल जनिक रोग भी पैदा करते हैं। भारत के नदी बेसिन में बाढ़ के पूर्वानुमान का शायद ही कोई प्रामाणिक अध्ययन हुआ है। बाढ़ के आर्थिक आधार पर प्रभावों का भी आकलन नहीं हुआ है। बाढ़ से होने वाले आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणी प्रभावों की कीमत इससे बचने हेतु बनाए जा रहे आधारभूत ढांचे के निर्माण से भी कम नहीं होती। हमारे तालाबों एवं जलाशयों में सीमित जल ग्रहण क्षमता, जलवायु विविधता एवं मानसून के समय जल के उच्च प्रवाह से बहने की वजह से बाढ़ आती है। भारतीय शहरों में बाढ़ आना अब आम बात हो गयी है। कई



स्रोत : विश्व बैंक, विश्व विकास सूचकांक डाटाबेस

शहरों में घरेलू उत्सर्जित जल (सीवेज एवं बेकार) से अलग चक्रवाती जल के प्रबंधन की कोई प्रणाली नहीं है। इसके अलावा हमारे शहरों के उत्सर्जित जल का ढांचा भी भारी दबाव में है और यह जल संग्रहण, परिवहन, शोधन एवं निस्तारण करने में पर्याप्त रूप से सक्षम नहीं है। प्राकृतिक बहाव प्रणाली के प्रबंधन की उपेक्षा एवं पारंपरिक जल संग्रहण संरचनाओं जैसे वर्षा जल के टैंक, जल भराव की भूमि की उपेक्षा से यह समस्या और भी गहरी हो रही है। (शर्मा व अन्य 2015) चक्रवाती जल स्वच्छ जल का एक महत्वपूर्ण संसाधन है और यदि इसका प्रबंधन ठीक तरीके से किया जाए, तो शहरों में सुदूर स्रोत से जल की निर्भरता काफी हद तक कम हो सकती है। (मुखर्जी व अन्य 2010) हरियाणा की मुनक नहर से हाल ही में पानी रोकने की घटना ने दिल्ली में बड़े पैमाने पर जल संकट खड़ा कर दिया था और यह दिखाता है कि कैसे शहर दूर-दराज के स्रोतों पर अपनी दिनोंदिन जरूरतों के पानी के लिए निर्भर हैं।

जल की उपलब्धता सुनिश्चित करने और इसे सुरक्षित करने के सम्मिलित प्रयास न सिर्फ वर्तमान की चुनौती है, बल्कि यह एक उभरता हुआ मुद्दा भी है। कुछ चिंताएं, जिनका आगामी दिनों में भारत को सामना करने पड़ेगा, उनमें अंतर-क्षेत्री जल बंटवारे की उभरती चुनौती, शहरों और उद्योगों के लिए दूरस्थ क्षेत्रों से जल के विस्तारित बहाव पर बढ़ता दृढ़, नदियों के पारिस्थितिकी बहाव का संरक्षण एवं आधारभूत पारिस्थितिकी सेवाओं को पुनरुज्जीवित करना, जल स्रोतों की सुरक्षा एवं संरक्षण जैसे नदी घाटी प्रबंधन, जलापूर्ति सुनिश्चित करने हेतु शहरों एवं ग्रामीण क्षेत्रों में जल के स्थानीय स्रोतों की सुरक्षा, बढ़ते शहरीकरण एवं जल प्रदूषण, विकास

योजनाओं जैसे उद्योग, खनन, आधारभूत ढांचा निर्माण एवं शहरी विकास आदि में पर्यावरणी नुकसान की कमी के लिए उठाए गए कदम, स्रोत बिंदु पर ही प्रदूषण का निमंत्रण एवं प्रदूषण के कारकों जैसे फार्मास्यूटिकल, पर्सनल केयर उत्पाद, परफ्लोरिनेटेड योगिकों, एवं जलवायु परिवर्तन से प्राकृतिक संसाधनों एवं पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव कुछ बड़ी चुनौतियां सामने होंगी। □

संदर्भ

- **ब्रैंडन, कार्टर एवं होमैन, कस्टेन (1995):** द कॉस्ट ऑन इनैक्शन: वैल्यूईंग द इकोनोमी-वाइड कॉस्ट ऑफ इनवारमेंटल डीग्रेडेशन इन इंडिया, संयुक्त राष्ट्र विश्वविद्यालय, तोक्यो में अक्टूबर 1995 में मॉडलिंग ग्लोबल सस्टेनेबिलिटी पर प्रस्तुत पेपर।
- **कुमार, एमडी, जेड शाह, एस मुखर्जी एवं ए मुदगेरिकर (2008):** वाटर फ्रूम डेवलपमेंट एंड इकोनोमिक ग्रोथ : सम इंटरनेशनल पर्सपेक्टिव, इन द प्रोसिडिंग्स ऑफ द आईडब्ल्यूएमआई-टाटा वाटर पॉलिसी रिसर्च प्रोग्राम, सेवेंथ एनुअल पार्टनर्स मीट, मैनेजिंग वाटर इन द फेस ऑन ग्राइंग स्कारसिटी, इनइक्विटी एंड डिक्लाइनिंग रिटर्न्स : एक्सप्लोरिंग फ्रेश अप्रोचेज, आईसीआरआईएसएटी कैंपस, पतनचेरू, अप्रैल 2-4, वॉल्यूम 2, पीपी 841-857.
- **मैकोनेन, मेसफिर एम एंड अर्जन वाई होक्सत्र (2016):** फोर बिलिन पीपल फेसिंग सीवीर वाटर स्कारसिटी, साइंस एडवांसेस, वॉल्यूम 2, नंबर 2, एल 500323, डीओआई : 10.1126/एससीआईएडीवी. 1500323.
- **मुखर्जी एस एंड डी चक्रवर्ती, (इडीएस.) (2012):** इनवारनमेंटल सीनेरियो इन इंडिया : सक्सेस एंड प्रेडिकामेंट्स, रॉटलेज, यूके.
- **मुखर्जी एस, जेड शाह एंड एमडी कुमार (2010):** सस्टेनिंग अर्बन वाटर सप्लाईज इन इंडिया : इनक्रॉजिंग रोल ऑफ लार्ज रिजरवार्स, वाटर रिसोर्सेज मैनेजमेंट, वॉल्यूम 24, नंबर 10, पीपी-2035-2055.
- **मुखर्जी एस एंड पी नेल्लियत (2007):** ग्राउंडवाटर पॉल्यूशन एंड इमहजग इनवारमेंटल

चैलेंजेज ऑफ इंडस्ट्रियल एफ्लुएंट इरिगेशन इन मेन्ट्रुपलयम तालुक, तमिलनाडु, कम्प्रेहेंसिव एसेसमेंट ऑफ वाटर मैनेजमेंट इन एग्रीकल्चर, आईडब्ल्यूएमआई, कोलंबो, श्रीलंका।

- **ऑर्गेनाइजेशन फॉर इकोनोमिक कोऑपरेशन एंड डेवलपमेंट (ओईसीडी) (तिथि ज्ञात नहीं),** ग्लोसरी ऑफ स्टैटिस्टिकल टर्म्स : इनवारमेंटल डेव, उपलब्ध HTTP: < <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=820> > (accessed on 9 June 2016)
- **ऑर्गेनाइजेशन फॉर इकोनोमिक कोऑपरेशन एंड डेवलपमेंट (ओईसीडी) (तिथि नहीं),** ग्लोसरी ऑफ स्टैटिस्टिकल टर्म्स :
- **इनवारनमेंटल डेव, उपलब्ध पटेल, अंकित, एम दिनेश कुमार, ओपी सिंह एवं आर रवींद्रनाथ (2008):** चेजिंग ए मिरेज : वाटर हार्वेस्टिंग एंड आर्टिफिशियल रिचार्ज इन नेचुरली वाटर स्कार्स रीजन्स, इकोनोमिक एंड पॉलिटिकल वीकली, वॉल्यूम 43, इश्यू नंबर 35, अगस्त 2008, पीपी.61-71.
- **रिजर्व बैंक ऑफ इंडिया (2014):** हैंडबुक ऑफ स्टैटिस्टिक्स ऑन इंडियन इकोनोमी 2013-14, आरबीआई मुंबई।
- **शर्मा, अशोक के, डोनाल्ड बेगबी एंड टेड गार्डनर (संपादक) (2015),** रेनवाटर टैंक सिस्टम्स फॉर अरबन वाटर सप्लाई : डिजाइन, यील्ड, हेल्थ रिस्क, इकोनोमिक एंड सोशल पर्सपेक्टिव्स, आईडब्ल्यूए पब्लिशिंग : लंदन, यूके।
- **यूनाइटेड नेशंस (यून, तिथि नहीं), सस्टेनेबल डेवलपमेंट गोल्स,** उपलब्ध : <http://www.un.org/sustainabledevelopment/water-and-sanitation/> 5 नवंबर 2015 को एक्सेस किया गया।
- **वीणा श्रीनिवासन एंड शरच्चंद्र लेले (2016):** व्हाई वी मस्ट हैव वाटर बजट्स, द हिंदू, 29 मार्च 2016.
- **वाटर एंड सैनिटेशन प्रोग्राम (तिथि नहीं):** द इकोनोमिक इंपैक्ट्स ऑफ इनएडीक्वेट सैनिटेशन इन इंडिया, द वर्ल्ड बैंक : नई दिल्ली।
- **वर्ल्ड इकोनोमिक फोरम (2016):** द ग्लोबल रिस्क रिपोर्ट 2016 (11वां संस्करण), वर्ल्ड इकोनोमिक फोरम, जेनेवा, स्विटजरलैंड।

योजना

आगामी अंक

अगस्त 2016

ऊर्जा क्षेत्र



संरक्षण एवं समझ भरे प्रयोग से जल संवर्द्धन

इंदिरा खुराना



पानी की कमी के कारण आज दुनिया के सामने कई खतरे मंडरा रहे हैं, जिनका असर विश्व शांति, न्याय एवं सुरक्षा पर पड़ सकता है। पानी की किल्लत से सामाजिक-आर्थिक वृद्धि प्रभावित होती है। विश्व आर्थिक मंच की वैश्विक जोखिम रिपोर्ट 2016 में जल संकट को सबसे अधिक प्रभाव डालने वाले दस खतरों में तीसरा खतरा बताया गया है। विश्व बैंक की हाल की एक रिपोर्ट इस बात की पुष्टि करती है कि पानी की मांग तो पहले से ही बढ़ रही है, लेकिन जलवायु परिवर्तन संकट को और भी बढ़ा देगा।

अ

नुमानों से संकेत मिलता है कि लगभग 4 अरब लोग यानि विश्व की दो-तिहाई जनसंख्या हर वर्ष कम से कम एक महीने पानी की जबरदस्त किल्लत से जूझती है। पानी की कमी के कारण उपज कम हो सकती है या फसल बरबाद हो सकती है, जिससे खाद्य की कमी हो सकती है, कीमते बढ़ सकती हैं और भूखों की तादाद भी बढ़ सकती है।

संयुक्त राष्ट्र के अनुसार 2050 में नौ अरब अथवा अधिक की जनसंख्या के उपयोग के लिए खाद्य उत्पादन में 60 प्रतिशत बढ़ोतरी होनी ही चाहिए। खाद्य उत्पादन के लिए भारी मात्रा में बिजली और पानी की जरूरत होती है, जिससे टकराव भरी मांग की चुनौती उत्पन्न होती है। किंतु 2030 तक दुनिया को पानी की आपूर्ति में 40 फीसदी कमी का सामना करना ही होगा। दुनिया भर में इस्तेमाल होने वाले कुल ताजे पानी का 70 प्रतिशत हिस्सा पहले ही कृषि में चला जाता है और ताजे पानी की वैश्विक किल्लत के पीछे उसे ही सबसे अधिक जिम्मेदार माना जाता है। दुनिया भर में सिंचाई के लिए उपयोग किए जाने वाले पानी में 2050 तक 6 प्रतिशत वृद्धि की अपेक्षा है।

सितंबर 2015 में संयुक्त राष्ट्र ने सतत विकास के लिए 2030 की कार्यसूची स्वीकार की, जिसमें सतत विकास के 17 लक्ष्य हैं। इनमें से छठा लक्ष्य सभी के लिए पानी एवं स्वच्छता सुनिश्चित करने हेतु समर्पित है। भारत के संदर्भ में यह लक्ष्य प्राप्त करने की राह में बहुत चुनौतियां हैं, लेकिन यह संभव है बशर्ते कुछ कदम जल्द से जल्द उठाए जाएं।

भारत का वर्तमान जल संकट

भारत में 2016 के जल संकट की तस्वीर नीचे दी गई है:

- भारत के एक तिहाई जिले भीषण सूखे से प्रभावित हैं, जिसका असर 10 राज्यों के 256 जिलों में 33 करोड़ लोगों पर पड़ रहा है।
- मार्च 2016 में 91 प्रमुख जलाशयों में केवल 24 प्रतिशत पानी बचा था।
- कर्नाटक में जनवरी 2015 से अभी तक भीषण सूखे और कर्ज के कारण लगभग 1,000 किसान आत्महत्या कर चुके हैं।
- गुजरात के आठ जिलों में लगभग 1,000 गांव पेयजल के गंभीर संकट से जूझ रहे हैं।
- पश्चिमी महाराष्ट्र में मिराज से पानी की गाड़ियां लातूर के सूखाग्रस्त इलाकों में जा रही हैं। दंगों से बचने के लिए जल स्रोतों के आसपास लोगों के इकट्ठा होने पर रोक लगा दी गई है। मानसून आने तक कुओं और पानी इकट्ठा करने वाले सार्वजनिक टैंकों तक पांच से अधिक लोगों को एक साथ नहीं आने दिया जा रहा है।
- मध्य प्रदेश और उत्तर प्रदेश में फैले बुंदेलखंड के जिले लगातार तीसरे वर्ष सूखे से जूझ रहे हैं। लगभग 50 प्रतिशत जल स्रोत सूख चुके हैं। पेयजल लाने के लिए महिलाओं को दूर-दूर तक जाना पड़ रहा है। खेती बरबाद हो चुकी है, जिस कारण विशाल स्तर पर लोगों का पलायन हुआ है, गरीबी फैली है और लोगों को भूखा रहना पड़ रहा है। बुंदेलखंड, मध्य प्रदेश की टीकमगढ़ नगर पालिका के अध्यक्ष को पड़ोसी उत्तर प्रदेश के किसानों द्वारा पानी की चोरी रोकने के लिए सशस्त्र सुरक्षाकर्मी लगाने पड़े हैं क्योंकि वे किसान नगर पालिका के पेयजल के एकमात्र स्रोत से पानी चुराने की कोशिश करते हैं।
- हैदराबाद शहर को पानी की आपूर्ति करने वाले चार प्रमुख जलाशय सूख चुके हैं।

लेखिका अंतरराष्ट्रीय सामाजिक विकास परामर्शकारी संस्था आईपीई ग्लोबल लिमिटेड के वाश (वाटर, सेनिटेशन एंड हाईजिन) की प्रमुख हैं। यह संस्था प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन, पेयजल एवं स्वच्छता, खाद्य सुरक्षा और ग्रामीण आजीविका आदि विषयों पर लगभग एक दशक से कार्य कर रही है। इनके अनेक शोधपत्र प्रकाशित हो चुके हैं। ईमेल: dr.indira.khurana@gmail.com; ikhurana@ipeglobal.com

- हिमाचल प्रदेश में शिमला पहाड़ी शहरों में भीषण जल संकट का उदाहरण है, जहां दूषित जलापूर्ति के कारण पीलिया फैला है। अधिकारियों का अनुमान है कि वहां रोजाना 1.40 करोड़ लीटर पानी की कमी होती है, जिसके कारण शहर की 80-85 प्रतिशत स्थानीय आबादी प्रभावित हो रही है।
- महाराष्ट्र के पुणे में पानी की बढ़ती मांग पूरी करने के लिए सरकार पानी के टैंकों के भरोसे है।
- पानी की किल्लत के कारण उद्योग बंद होने के समाचार हैं।
- औद्योगिक नगरी तजोला में हफ्ते में लगातार दो दिन तक उत्पादन बंद रहता है। यहां 60-70 प्रतिशत इकाइयां पानी का बहुत इस्तेमाल करने वाले उद्योगों जैसे उर्वरक, रसायन, औषधि, खाद्य एवं पेय तथा धातु की हैं।
- महाराष्ट्र में सोलापुर तथा मराठवाड़ा में लगभग 13 चीनी मिलें बंद हो चुकी हैं। पानी बंद होने पर कपड़ा उद्योग तथा रंगाई की इकाइयां भी काम बंद कर रही हैं।
- पश्चिम बंगाल के फरक्का में पानी की कमी के कारण बिजली का उत्पादन बाधित हुआ है। विभिन्न राज्यों में पानी की कमी के कारण फसल बरबाद हुई है, लोगों के झुंड को पलायन करना पड़ा है, आत्महत्या हुई हैं, मौतें हुई हैं, स्वास्थ्य सेवा की इकाइयां और उद्योग बंद हुए हैं। महिलाओं और बच्चों के स्वास्थ्य पर भी इसका गंभीर प्रभाव पड़ा है। जिस देश में 14 बड़ी, 55 सामान्य और 700 छोटी नदियां हैं, हर वर्ष औसतन 1,170 मिलीमीटर वर्षा होती है और हर जगह वर्षा जल संरक्षण की परंपरा रही है, वहां ऐसे संकटों से बचा जा सकता है। यहां समस्या का कारण पानी की वास्तविक किल्लत कम है और पानी का कुप्रबंधन अधिक है।

धारा बदलना: पानी का संबर्द्धन

यदि मिल-जुलकर, लगातार एवं सतत प्रयास किए जाएं तो सूखे को रोका जा सकता है और प्रचुर मात्रा में पानी उपलब्ध कराया जा सकता है। इससे जलवायु परिवर्तन की चुनौतियां भी समाप्त की जा सकती हैं। लेकिन इसके लिए सभी पक्षों के सहयोग की आवश्यकता होगी।

जल प्रबंधन में पहले कदम के रूप में समग्र, सतत एवं स्थायी अभियान चलाने होंगे ताकि लोगों का पानी के साथ रिश्ता एक बार फिर कायम किया जा सके। इससे सभी वर्गों के हितधारकों को यह महसूस होगा कि पानी कम मात्रा वाला संसाधन है। जल संरक्षण गतिविधियों के लिए समुदायों में जागरूकता लाना आवश्यक है। इसका आशय यह भी है कि जल प्रबंधन का काम जनता अपने हाथ में ले और उसके लिए प्रतिबद्धता से कार्य करे।

प्रचुर मात्रा में जल उपलब्ध कराने के आंदोलन में अल्पावधि और दीर्घावधि उपायों के रूप में कई मोर्चों पर काम करना होगा। जल बैंक तैयार करने होंगे, मांग घटानी होगी, पानी का कई तरह से इस्तेमाल करना होगा और नए आविष्कारों एवं प्रौद्योगिकी को भी अपनाया होगा। इनमें से कुछ को नीचे रेखांकित किया गया है।

त्वरित उपाय

वर्तमान संकट से निपटने के लिए ये उपाय महत्वपूर्ण हैं और उनमें से कुछ हैं:

- 1. गांवों में सूखा राहत समितियों का गठन:** इन ग्राम समितियों में पंचायत सदस्य और गांवों के सभी संबंधित समूहों के प्रतिनिधि होने चाहिए। ये समितियां सूखे से संबंधित आवश्यकताओं तथा प्रबंधन को संभालेंगी और उन पर नजर रखेंगी।
- 2. आत्महत्याएं रोकने का संकल्प:** आपदाग्रस्त ग्रामीणों में यह विश्वास होना चाहिए कि वे अकेले नहीं हैं और एक साथ मिलकर उन्हें यह शपथ लेनी चाहिए और वे आत्महत्या नहीं करेंगे।
- 3. पेयजल की किल्लत वाले क्षेत्रों में पानी के टैंकों से आपूर्ति:** गांवों के साथ मिलकर यह सुनिश्चित करें कि पानी सुरक्षित है और गांवों में सभी को प्रदान किया जाएगा। पेयजल आपूर्ति एवं स्वच्छता मंत्रालय के पास सूखे जैसी आपात स्थितियों के लिए प्रबंधन हैं और उनका प्रयोग किया जाना चाहिए।
- 4. पशुओं के शिविरों में उनके लिए पानी तथा चारे की व्यवस्था:** लोगों को अपने पशु बेचने या छोड़ने पड़ते हैं (जैसे बुंदेलखंड क्षेत्र और राजस्थान) क्योंकि वे उन्हें पालने की स्थिति में नहीं होते हैं। ये शिविर पशुओं की जरूरतों का ध्यान रखेंगे और मजबूरी में होने वाली उनकी बिक्री रोकेंगे।
- 5. भोजन के अधिकार (आरटीएफ) का क्रियान्वयन:** आरटीएफ के अंतर्गत सार्वजनिक वितरण प्रणाली (पीडीएस) और अन्य कार्यक्रमों के क्रियान्वयन की जांच हो और यह सुनिश्चित किया जाए कि प्रभावितों को खाद्यान्न प्राप्त हो। यह उच्चतम न्यायालय का निर्देश है।
- 6. जल संरक्षण निकायों का संरक्षण/पुनरुद्धार/निर्माण:** ग्रामीणों तक संदेश पहुंचाएं कि खेतों में, बस्तियों में, गांवों में या ग्राम पंचायत में गिरने वाली बारिश की एक भी बूंद बरबाद नहीं होनी चाहिए। मानसून के इस पानी को बचाया जाना चाहिए। कई काम किए जा सकते हैं। उदाहरण के लिए:
 - क. किसान अपने खेतों में मेड़ बांध सकते हैं ताकि बारिश के पानी को इकट्ठा किया जा सके।

बारिश के पानी को इकट्ठा करने के लिए छोटा गड्ढा भी खोदा जाना चाहिए। कुओं की सफाई की जानी चाहिए और वर्षा के स्वागत के लिए उन्हें तैयार किया जाना चाहिए।

ख. लगभग सभी गांवों में टैंक, तालाब, कुएं या अन्य निकाय होंगे। ग्राम समिति इनकी स्थिति का जायजा ले सकती है और मरम्मत करा सकती है या गाद निकलवा सकती है। सभी नालों, नहरों या नदियों की रक्षा होनी चाहिए और उन्हें भूजल का स्तर बढ़ाने के लिए इस्तेमाल करना चाहिए।

ग. वर्षा जल संरक्षण के लिए नए ढांचे जैसे तालाब आदि बनाए जाने चाहिए। मानसून आने के बाद यह महत्वपूर्ण है कि ग्रामीण उन इलाकों को चिह्नित कर लें, जहां पानी बहता है या इकट्ठा हो जाता है ताकि उन इलाकों में ही आगे चलकर वर्षा जल संचयन के निकाय या ढांचे बनाए जा सकें।

मनरेगा के लिए आवंटित धन का प्रयोग जल संरक्षण निकायों की मरम्मत और निर्माण में होना चाहिए। गांवों को धन आसानी से प्रदान किए जाने की जरूरत है, जिसका आदेश उच्चतम न्यायालय ने भी दिया है। सांसद स्थानीय क्षेत्र विकास योजना के धन तथा सरकार से मिली दूसरी रकम का इस्तेमाल भी किया जा सकता है।

दीर्घावधि उपाय

जल संपदाओं के विकास के लिए दीर्घावधि उपायों की आवश्यकता है। इसके लिए व्यापक योजना और धन की आवश्यकता होगी, लेकिन यह काम किया जा सकता है। भारत में प्रतिवर्ष औसतन 1,100 मिलीमीटर वर्षा होती है, जिसमें से ज्यादातर लगभग 100 घंटों में हो जाती है। जल के प्राथमिक स्रोत को प्रत्यक्ष इस्तेमाल के लिए या भूमिगत जल पतों तक या सतह पर स्थित जल निकायों तक पानी पहुंचाने के लिए इकट्ठा किया जाना चाहिए। यदि बारिश का ठीक से प्रबंधन नहीं किया गया तो मानसून में बाढ़ आएगी और बाद के महीनों में पानी की किल्लत हो जाएगी। इसका विकल्प यही है कि बारिश का पानी इकट्ठा किया जाए तथा वर्तमान और भावी उपयोग के लिए जल कोष यानि पानी का बैंक बनाया जाए।

बारिश के पानी को वापस प्राकृतिक जल चक्र में पहुंचाने का अर्थ है प्राकृतिक परिवेश के अनुसार उसे इकट्ठा करना, साफ करना, रखना और छोड़ देना। भारत के प्रत्येक क्षेत्र में उसकी आवश्यकता के अनुरूप जल संचयन की पारंपरिक प्रणालियां हैं, जिन्हें बड़े पैमाने पर पुनर्जीवित किया जाना चाहिए। उन प्रणालियों का परीक्षण किया जा सकता है, अनुसरण किया जा सकता है और जरूरत पड़ने पर आज की आवश्यकताओं के हिसाब से उनमें परिवर्तन भी किया जा सकता है। देश भर में ऐसे

समुदायों के उदाहरण भरे पड़े हैं, जो एक साथ आए हैं और पानी का संरक्षण किया है। कृषि के उचित तरीकों के साथ यह प्रयास करने से उन्हें आने वाले वर्षों में भी सूखे की विभीषिका का सामना करने में मदद मिल सकती है। (देखें बॉक्स: देश भर में जल संचयन के सामुदायिक प्रयास)

देश भर में जल संचयन के सामुदायिक प्रयास

सूखाग्रस्त क्षेत्रों में पानी बचाने, संभालने और बढ़ाने में समुदायों ने बहुत योगदान किया है। कुछ उदाहरण नीचे दिए गए हैं:

सूखाग्रस्त बुंदेलखंड में **नागरिक संगठन परमार्थ** सूखे के खतरे कम करने की, वर्षा जल संचयन तथा सामुदायिक एवं संस्थागत संपर्क जोड़ने की 100 से अधिक योजनाएं बनाकर सूखे से पीड़ित परिवारों को सहारा दे रहा है। **जल सहेलियां गांवों** में पानी की आपूर्ति और पानी के संरक्षण के प्रयास संभाल रही हैं।

आंध्र प्रदेश के सूखे से प्रभावित 7 जिलों में आंध्र प्रदेश के **किसानों द्वारा प्रबंधित भूजल प्रणाली** (एपीएफएएमजीएस) परियोजना के अंतर्गत किसान अपनी भूजल प्रणालियों को संभाल रहे हैं और उचित कृषि विकल्प अपना रहे हैं।

2002 में गुजरात राज्य के सूखाग्रस्त **राज समाधियाला गांव** ने खेतों में तालाबों, छिद्रयुक्त टैंकों, रोक बांधों (चेक डैम) और जमीन के ठीक नीचे के निकायों की मदद से इकट्ठा किए गए वर्षा जल का प्रयोग कर एक ही वर्ष में तीन फसल उगा लीं।

महाराष्ट्र में अहमदनगर जिले के हिवड़े बाजार गांव ने वर्षा जल संचयन का एकीकृत मॉडल अपनाया, जिसमें किसानों ने श्रमदान के जरिये योगदान किया। पूरे वर्ष के लिए पानी का इंतजाम करने का काम 2004 में शुरू किया गया।

राजस्थान के सूखा प्रभावित लपोड़िया में बारिश का पानी इकट्ठा करने, पीने और खेती के लिए पानी की उपलब्धता बढ़ाने के उद्देश्य से नहरों और नालों की अनूठी प्रणाली **चौका** अपनाई जाती है।

कृत्रिम रूप से भूजल बढ़ाकर सतह के ठीक नीचे पानी का भंडारण

भूजल की दोबारा पूर्ति कम से कम दोगुनी करनी होगी। प्राकृतिक प्रक्रियाओं तथा वर्षा के पानी को भूमिगत जल निकायों में भेजकर यह काम आसानी से हो सकता है। वर्षा जल संचयन और भूजल की कृत्रिम पूर्ति से दो उद्देश्य पूरे हो जाते हैं: अधिक जल सोख लिया जाता है और

आवश्यकता पड़ने पर उसे वापस कर दिया जाता है। चूंकि खुली भूमि विशेष रूप से शहरों में घटती जा रही है, इसीलिए बड़े पैमाने पर कृत्रिम तरीके से भूजल बढ़ाकर पानी की कमी को दूर किया जा सकता है, बाढ़ कम की जा सकती है और पानी की गुणवत्ता सुधारी जा सकती है।

भूजल में कृत्रिम तरीके से वृद्धि का अर्थ सतह के पानी को उथले जल निकायों में भेजना है ताकि सतह के नीचे पानी की मात्रा बढ़े और प्राकृतिक तरीके से उसकी गुणवत्ता में सुधार हो। नदियों की घाटियों तथा तलछट के मैदानों में नदियों या झीलों के पानी को रेत और बजरी की परतों से गुजारकर ऐसा किया जा सकता है। पानी को बेसिन, पाइप, नालियों और कुओं के जरिये जल निकायों में भेजा जा सकता है।

भूजल को कृत्रिम तरीके से जल निकायों में भेजने के गुणात्मक और मात्रात्मक लाभ हैं: प्राकृतिक प्रक्रियाएं छने हुए पानी के प्रदूषण को कम करती हैं। छनने से पानी का बेहतर प्रबंधन होता है क्योंकि नदियों तथा भूजल निकायों के बीच जल स्तर को नदियों के पानी के कम और ज्यादा रिसाव के समय परिवर्तित किया जा सकता है। समय बीतने पर नदी और जल निकाय के बीच संतुलन हो जाता है, जिससे पूरे वर्ष पानी उपलब्ध रहता है। इससे पूरे वर्ष पानी की लगातार आपूर्ति होती रहती है। सामान्यतः कृत्रिम रूप से पहुंचाया गया भूजल सतही जल के मुकाबले प्रदूषण से अधिक सुरक्षित रहता है और जल संरक्षण क्षेत्रों का सीमांकन इसे अधिक सुरक्षित बनाता है।

नदियों का तल भूजल में वृद्धि का बड़ा अवसर प्रदान करता है। समय बीतने पर सतही जल और नदियों में जा रहे भूजल के बीच संतुलन स्थापित हो जाता है। नदियों का यह जल पूरे वर्ष बहता है और भूजल के निकायों का स्तर बढ़ता है। दिल्ली जल बोर्ड द्वारा छोड़ा जाने वाला बाढ़ का

संरक्षित पानी इसका उदाहरण है।

यदि इसे बड़े पैमाने पर किया जाए तो अतुलनीय मात्रा में पानी बचाया जा सकता है। बांध जैसे कृत्रिम भंडारण निकाय बनाने में पर्यावरणीय, वित्तीय एवं सामाजिक मसले हैं, लेकिन भूजल निकायों में जल स्तर बढ़ाना **स्वाभाविक** पसंद है। इस तरह कृत्रिम जलस्तर वृद्धि में असीम संभावनाएं हैं। यदि सबसे छोटी इकाई से लेकर राज्य तक ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में वर्षा जल संचयन किया जाए (नीचे दिया चित्र देखें) तो उम्मीद लगाई जा सकती है।

जल संरक्षण के लिए क्षेत्रवार तरीके

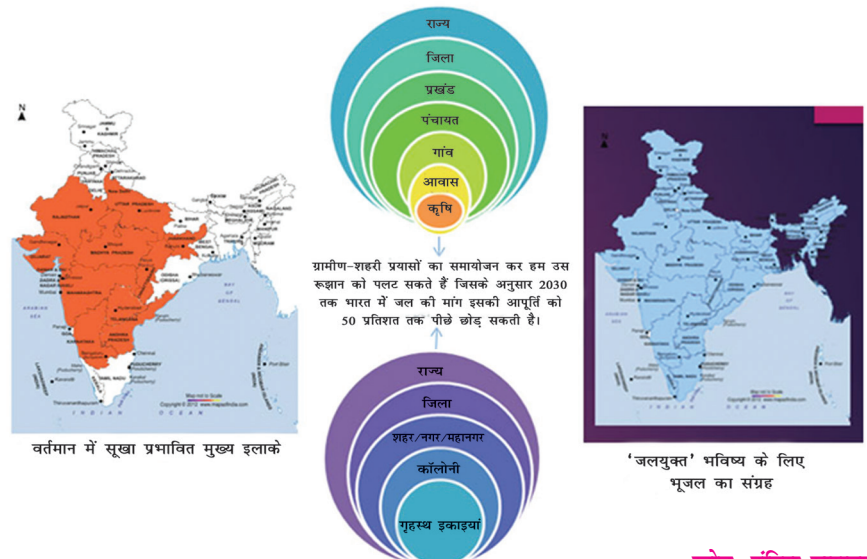
जल का सर्वाधिक उपभोग करने वाला कृषि क्षेत्र तथा उद्योगों द्वारा उठाए जा सकने वाले कुछ कदम नीचे रेखांकित किए गए हैं।

कृषि

कृषि क्षेत्र को पानी से जुड़ी कई समस्याओं का सामना करना है: पानी का क्षमता से कम इस्तेमाल- नहर सिंचाई योजनाओं के लिए 38-40 प्रतिशत और भूजल सिंचाई योजनाओं के लिए 60 प्रतिशत, पानी की उपलब्धता में कमी, जनसंख्या वृद्धि के कारण खाने की मांग में बढ़ोतरी, खानपान की बदलती आदतें, भोजन के अधिकार के अंतर्गत प्रतिबद्धताएं तथा पानी की प्रतिस्पर्द्धात्मक मांग। इसमें यह अनुमान भी जताया गया कि सिंचाई के लिए पानी की मांग समय के साथ बढ़ेगी।

कृषि में पानी का उपयोग अधिक क्षमता के साथ करने के कुछ विकल्प इस प्रकार हैं:

(अ) उपलब्ध पानी में ही उगने योग्य कृषि फसलों को बढ़ावा देना: गन्ने और चावल जैसी फसलों के लिए बहुत अधिक पानी की जरूरत पड़ती है। उन्हें केवल उन्हीं क्षेत्रों में उगाया जाना चाहिए, जहां पर्याप्त जल होता है। स्थानीय किस्मों



स्रोत: इंदिरा खुराना

को बढ़ावा मिलना चाहिए और उनके लिए न्यूनतम मूल्य, बाजार तथा विपणन प्रणालियां विकसित की जानी चाहिए।

(आ) सूक्ष्म सिंचाई अपनाना: ड्रिप यानि रिसाव तथा स्प्रींकलर अर्थात् फव्वारे से सिंचाई करने पर पानी की खपत घटती है और 40 से 80 प्रतिशत पानी बच जाता है। सिंचाई का समय तय करने, जुताई करने, मिट्टी पर परत बिछाने (मल्लिचंग) और उर्वरक डालने जैसे तरीकों से वाष्पन उत्सर्जन में वाष्पोत्सर्जन का अंश बढ़ सकता है, जिससे फसलें पानी का अधिक उपयोग कर लेती हैं और उनकी उत्पादकता बढ़ जाती है।

(इ) भूमि एवं जल प्रबंधन प्रणाली: इनमें कई तरीके शामिल होते हैं, जैसे मृदा-जल संरक्षण, फसल उगाने के लिए जमीन ठीक से तैयार करना, वर्षा जल संचयन, कृषि के अपशिष्ट जल का अधिक से अधिक पुनर्चक्रण, पानी का रिसाव बढ़ाने के लिए जुताई, पानी की बरबादी में कमी और मिट्टी में नमी बढ़ाना।

(ई) लेजर से भूमि समतलन: इस तकनीक से जमीन की सतह की असमानता समाप्त होती है, जिससे फसल के अंकुरण और उपज पर बहुत प्रभाव पड़ता है। इससे लगभग 20-30 प्रतिशत पानी बच जाता है और उत्पादन में कम से कम 10 प्रतिशत वृद्धि होती है।

(उ) राइस इंटेसिफिकेशन प्रणाली (एसआरआई): एसआरआई पानी की आवश्यकता को लगभग 29 प्रतिशत तक कम करने तथा फसल तैयार होने की अवधि 8-12 दिन कम करने के लिए प्रख्यात है, जिससे चावल अधिक पानी बचा देता है। इस प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल करने की खेती में भी किया जाता है।

उद्योग

भारत के सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) में उद्योगों का महत्वपूर्ण योगदान है औद्योगिक क्षेत्र के विस्तार के साथ ही उनकी पानी की मांग बढ़ती जाएगी। उद्योगों द्वारा इस्तेमाल किए जा रहे पानी का दुरुपयोग होता है और प्रदूषण होता है, जिससे पानी की किल्लत होती है और उसकी गुणवत्ता खराब होती है।

सबसे पहले तो पानी के प्रति उद्योगों का दृष्टिकोण बदलना होगा। पानी को प्रचुर मात्रा में उपलब्ध सस्ता संसाधन मानने वाले पारंपरिक दृष्टिकोण के बजाय ऐसा संसाधन मानना होगा, जिसे इस्तेमाल करने वाले कई लोग हैं और जो मूल मानवाधिकारों पर प्रभाव डालता है। पानी पर निर्भर उद्योग पानी के लिए स्थानीय किसानों, परिवारों तथा अन्य उपयोगकर्ताओं से प्रतिस्पर्द्धा कर रहे हैं।

सौभाग्य से पानी कम रह जाने का खतरा अक्सर कंपनियों को उत्पादन की प्रक्रिया में पानी का इस्तेमाल घटाने के लिए प्रेरित करता है। कंपनियां

पानी का उपयोग (वाटर फुटप्रिंट) घटाने, पानी के प्रति अपने जिम्मेदारी भरे व्यवहार एवं उत्पादों का प्रमाणपत्र पाने के लिए उत्सुक हैं। उद्योगों के सामने मौजूद कुछ विकल्प नीचे दिए गए हैं:

(क) कम से कम पानी में काम करना: कम से कम पानी में काम करना पानी की मांग घटाने के लिए महत्वपूर्ण है। यदि व्यवस्थित तरीका अपनाया जाए तो औद्योगिक इकाइयों में पानी की खपत 25 से 50 प्रतिशत तक घटायी जा सकती है। पानी का इस्तेमाल घटाने वाले कुछ तरीकों में पानी से ठंडा करने के बजाय हवा से ठंडा करने की तकनीक अपनाना, पानी का अधिक इस्तेमाल करने वाले उपकरण बदलना, बेकार पानी का पुनर्चक्रण कर उसे औद्योगिक प्रक्रिया में दोबारा इस्तेमाल करना तथा बारिश का पानी इकट्ठा कर उसका प्रयोग करना।

(ख) जीवन चक्र का विश्लेषण: जीवन चक्र का विश्लेषण उत्पाद के आरंभ से अंत तक उसके जीवन के विभिन्न चरणों (कच्चा माल निकालने से लेकर उस सामग्री पर काम करने, विनिर्माण करने, वितरण करने, प्रयोग करने, मरम्मत करने, रखरखाव करने और फेंकने तक) से जुड़े पर्यावरणीय प्रभाव का आकलन करने में मदद करता है।

इसका क्रेडल टु क्रेडल प्रमाणन प्राप्त करने के लिए पानी के विशिष्ट मानदंड को पूरा करना पड़ता है। क्रेडल टु क्रेडल प्रमाणन के अंश के रूप में पानी का ध्यान रखना होता है, जिसके लिए औद्योगिक प्रक्रियाओं और आपूर्ति श्रृंखला में ही नहीं बल्कि उद्योग के कामकाज वाले वातावरण में भी पानी का इस्तेमाल घटाना होता है। कुल पांच स्तर होते हैं - बेसिक, ब्रॉन्ज, सिल्वर, गोल्ड और प्लेटिनम और प्रत्येक स्तर के साथ उद्योग पानी के मामले में बेहतर मानक हासिल करता जाता है।

(ग) आपूर्ति श्रृंखला में जल प्रबंधन: कंपनियां अपनी आपूर्ति श्रृंखला के लिए जल प्रबंधन की प्रभावी रणनीतियां तैयार कर रही हैं। उदाहरण के लिए एचएंडएम ने डब्ल्यूडब्ल्यूएफ के साथ साझेदारी में जल प्रबंधन के स्तंभ तैयार किए हैं, जो हैं: प्रशिक्षण सामग्री तैयार करना, जो डिजाइन तथा सामग्री लाने वाली टीम को उत्पादन के तरीकों एवं कच्चे माल से पानी पर पड़ने वाले प्रभाव के बारे में बताएंगे, कंपनी के कारखानों में पानी बचाने की संभावनाएं तलाशेंगे, चीन और बांग्लादेश में पानी के बेहतर प्रबंधन के लिए स्थानीय एवं क्षेत्रीय प्रशासनों, गैर सरकारी संगठनों एवं अन्य कंपनियों जैसे हितधारकों के साथ काम करेंगे तथा उपभोक्ताओं को जल प्रबंधन के महत्व के बारे में शिक्षित करेंगे।

(घ) पानी की बराबरी (ऑफसेट): जहां कम पानी में काम करने के प्रयासों, पानी के दोबारा

इस्तेमाल या पुनर्चक्रण के बाद भी पानी की खपत कम नहीं की जा सकती, वहां पानी के ऑफसेट में निवेश किया जाता है। इसमें या तो पौधे रोपे जाते हैं अथवा सुदूर भूमि पर पानी की दक्षता बढ़ाने के उपाय किए जाते हैं। □

संदर्भ

1. **विश्व बैंक, (2016):** हाई एंड ड्राई: क्लाइमेट चेंज, वाटर एंड द इकोनॉमी,
2. **आईपीई ग्लोबल एवं पीएचडीसीसीआई, (2016):** क्रिप्टिंग वाटर एबंडेंस: टुवर्ड्स वाटर सिक्योरिटी इन इंडिया
3. **इंदिरा खुराना, रोमित सेन और शिल्पी जैन (2015):** रिप्लेक्स ऑन मैनेजिंग वाटर: अर्थ्स ग्रेट नेचुरल रिसोर्स, असम: बालिपाड़ा फाउंडेशन
4. <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2016/>
5. <http://delhi.gov.in/wps/wcm/connect/doit-publicity/Information+and+Publicity/Press+Release/Chief+Minister/Kapil+Mishra+initiates+global+first-of-its-kind+Conservation+and+Use++Palla+Floodplain+Water+Harvesting+Project,+01st+June+2016>
6. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals>
7. **बीबीसी, (2016):** <http://www.bbc.com/news/world-asia-india-35888535> (14 अप्रैल, 2016 को पढ़ा गया)
8. **इंडियन एक्सप्रेस, (2016):** <http://indianexpress.com/article/cities/pune/maharashtra-pune-drinking-water-crisis-2754392/> (14 अप्रैल, 2016 को पढ़ा गया)
9. **इंडियन एक्सप्रेस, (2016):** <http://indianexpress.com/article/cities/chandigarh/after-jaundice-outbreak-shimla-faces-another-crisis-that-of-water/> (14 अप्रैल, 2016 को देखा)
10. **एनडीटीवी, (2016):** <http://www.ndtv.com/telangana-news/water-emergency-in-hyderabad-the-first-in-30-years-minister-ktr-tells-ndtv-1397447> (8 जून, 2016 को देखा)
11. **टाइम्स ऑफ इंडिया, (2016):** ऑनली 24: वाटर लेफ्ट इन 91 की रिजरवॉयर्स, नई दिल्ली: टाइम्स ऑफ इंडिया।
12. **टाइम्स ऑफ इंडिया, (2016):** 1,000 गुजरात विलेज्स रील अंडर ड्रिंकिंग वाटर क्राइसिस, गांधीनगर: टाइम्स ऑफ इंडिया।
13. **टाइम्स ऑफ इंडिया, (2016):** <http://timesofindia.indiatimes.com/business/india-business/Water-shortage-to-affect-industrial-output-Experts/articleshow/51818065.cms> (8 जून, 2016 को पढ़ा गया)
14. **द इकॉनॉमिक टाइम्स, (2016):** http://articles.economictimes.indiatimes.com/2016-04-14/news/72322756_1_reaches-latur-miraj-wagons (8 जून, 2016 को पढ़ा गया)
15. <http://indianexpress.com/article/india/india-news-india/its-centres-responsibility-to-warn-States-on-drought-supreme-court-maharashtra-latur-water-crisis-2761046/> (8 जून, 2016 को पढ़ा गया)

नदी जोड़ की आवश्यकता और कुशल जल प्रबंधन

आर के सिवनप्पन



भारत जल और भूमि संसाधनों से संपन्न देश है। विश्व में भारत की भूमि 2.5 प्रतिशत है, जल संसाधन वैश्विक उपलब्धता का 4 प्रतिशत है और जनसंख्या 17 प्रतिशत है। उपलब्ध क्षेत्र 165 मिलियन हेक्टेयर है जो दुनिया में दूसरा सबसे अधिक क्षेत्र है, उसी तरह जैसे भारत का स्थान जनसंख्या के मामले में भी दुनिया में दूसरा है। नब्बे के दशक में भारत में 65 प्रतिशत किसान और कृषि मजदूर थे जिससे स्पष्ट होता है कि हमारा देश कृषि यानि जमीन और पानी पर निर्भर रहा है। इसलिए इस बात को शुरुआत से ही माना जाता रहा है कि देश के सामाजिक और आर्थिक विकास के लिए जल संसाधनों का विकास अत्यंत महत्वपूर्ण है

भारत में जल संसाधन प्रचुर मात्रा में हैं लेकिन देश के कई राज्यों में पानी की समस्या बहुत गंभीर है। इस साल यानि 2016 में देश के 10 राज्य जैसे महाराष्ट्र, राजस्थान, कर्नाटक, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश आदि पानी की समस्या और कमी से जूझ रहे हैं। लगभग 32 करोड़ लोगों को पीने का पानी उपलब्ध नहीं है। एक वैज्ञानिक के तौर पर पिछले 60 वर्षों से अधिक समय से इस क्षेत्र में काम करते हुए मैं 30-40 वर्षों से यह चेतावनी देता रहा हूँ कि देश में पानी की समस्या प्रकृति जनित नहीं, मनुष्य जनित है। भारत में 1150 मिमी वार्षिक वर्षा होती है, जबकि विश्व का औसत 840 मिमी का है और इजरायल में तो केवल 400 मिमी वार्षिक वर्षा होती है। इजरायल सफलतापूर्वक पानी का प्रबंधन कर रहा है जबकि भारत के चेरापूंजी में जहां 11,000 मिमी वर्षा होती है, हर साल मानसून की शुरुआत से पहले दो-तीन महीने पानी की समस्या बनी रहती है।

पानी सबसे महत्वपूर्ण प्राकृतिक संसाधन है और उसकी उपलब्धता लोगों के स्वास्थ्य और किसी क्षेत्र विशेष के विकास को बहुत हद तक प्रभावित करती है। मानक परिभाषा के अनुसार 1000 घन मीटर/प्रति व्यक्ति/प्रति वर्ष से 1700 घन मीटर/प्रति व्यक्ति/प्रति वर्ष पानी की उपलब्धता स्थानीय कमी होती है। 1000 घन मीटर/प्रति व्यक्ति/प्रति वर्ष से नीचे होने पर जल आपूर्ति स्वास्थ्य, आर्थिक विकास और मानव कल्याण को बाधित करती है। 500 घन मीटर/प्रति व्यक्ति/प्रति वर्ष से कम पानी की आपूर्ति जीवन के लिए बाधक है और ऐसा होने पर किसी भी देश को पानी की अत्यंत कमी झेलनी पड़ती है। विश्व बैंक और अन्य एजेंसियों द्वारा 1000 घन मीटर/प्रति व्यक्ति/प्रति वर्ष को पानी की कमी के एक सामान्य सूचक के रूप में स्वीकार किया जाता है।

जल संसाधन

दुनिया में जल संसाधन प्रचुर मात्रा में हैं। अगर विश्व की आबादी बढ़कर 25 अरब हो जाएगी (यानि तीन से चार गुना) तो भी उपलब्ध पानी पर्याप्त होगा। भारत में कुल उपलब्ध पानी 16500 लाख की आबादी के लिए पर्याप्त है (1500 घन मीटर/प्रति व्यक्ति/प्रति वर्ष)।

देश में जल संसाधनों का आकलन करने की बुनियादी हाइड्रोलॉजिकल इकाई नदी घाटियां (बेसिन) हैं। पूरा देश 20 बेसिनों में विभाजित किया गया है। हमारे यहां 20,000 वर्ग किलोमीटर के जलग्रहण क्षेत्र वाले 12 प्रमुख बेसिन हैं और शेष 8 बेसिन मध्यम आकार वाले और छोटे हैं।

एकीकृत जल संसाधन विकास योजना के लिए राष्ट्रीय आयोग ने 1999 में 19 करोड़ हेक्टेयर मीटर जल संसाधनों का आकलन किया था। केंद्रीय जल आयोग के अनुसार सभी 20 बेसिनों में इस्तेमाल जल संसाधनों की मात्रा 690 लाख हेक्टेयर मीटर है जो कुल सतही जल का 35 प्रतिशत है। इतना पानी 760 लाख हेक्टेयर के फसल क्षेत्र की सिंचाई जरूरतों को पूरा कर सकता है। राष्ट्रीय जल विकास एजेंसी (एनडब्ल्यूडीए) द्वारा प्रस्तावित अंतर बेसिन हस्तांतरण में 250 लाख हेक्टेयर मीटर पानी के अतिरिक्त उपयोग की परिकल्पना की गयी। इसके अलावा एक प्रारंभिक अध्ययन के अनुसार, 400 लाख हेक्टेयर मीटर भूमिगत जल के कृत्रिम रिचार्ज से 160 लाख हेक्टेयर मीटर जल संसाधनों का अतिरिक्त उपयोग किया जा सकता है।

केंद्रीय भूजल बोर्ड ने वर्ष 1994-95 के लिए पुनर्भरणीय भूजल संसाधनों को 432 लाख हेक्टेयर मीटर बताया था जोकि बोर्ड का नवीनतम आकलन है। उपयोग करने योग्य भूजल को 395.6 लाख हेक्टेयर मीटर बताया गया है (70 लाख हेक्टेयर मीटर घरेलू और औद्योगिक उपयोग के लिए और 325.6 लाख हेक्टेयर मीटर सिंचाई के

लेखक अंतरराष्ट्रीय जल संसाधन सलाहकार तथा तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय में जल प्रौद्योगिकी केंद्र के पूर्व निदेशक हैं। वह तमिलनाडु राज्य योजना आयोग के सदस्य भी रहे हैं। ईमेल: sivanappanrk@hotmail.com

लिए) जोकि 640 लाख हेक्टेयर क्षेत्र की सिंचाई कर सकता है। कुल सिंचाई 1400 लाख हेक्टेयर (सतही जल = 760 लाख हेक्टेयर और भूमिगत जल = 640 लाख हेक्टेयर) है। विभिन्न जल संसाधनों की बेसिन आधारित जानकारी और उनके उपयोग के घटकों की सूचना तालिका 1 में दी गई है।

तालिका 1 : न्यून प्रवाह, उपयोग योग्य सतही और भूमिगत जल संसाधन-बेसिन वार

		न्यून प्रवाह	उपयोज्य प्रवाह	पुनर्भरणीय	*** उपयोज्य
		सतही जल	सतही जल	भूजल	भूजल
1	सिंधु	73.31	46.0	26.50	24.3
2क	गंगा	525.02	250.0	171.00	156.8
2ख	ब्रह्मपुत्र	*629.05	24.0	26.55	24.4
2ग	बराक	48.36	-	8.52	7.8
3	गोदावरी	110.54	76.3	40.64	37.2
4	कृष्णा	**69.81	58.0	26.40	24.2
5	कावेरी	21.36	19.0	12.30	11.30
6	सुबर्णरेखा	12.37	6.8	1.82	1.7
7	ब्रह्मपुत्र- बरतमी	28.48	18.3	4.05	3.7
8	महानदी	66.88	50.0	16.50	15.1
9	पेन्नार	6.32	6.9	4.93	4.5
10	मणि	11.02	3.1	7.20	6.6
11	साबरमती	3.81	1.9	-	-
12	नर्मदी	45.64	34.5	10.80	9.9
13	ताप्ति-ताद्रि के बीच #	87.41	11.9	17.70	16.20
14	ताद्रि-कन्याकुमारी के बीच #	113.53	24.3	-	-
15	महानदी-पेन्नार के बीच ##	22.52	13.1	11.22	10.3
16	कच्छ और सौराष्ट्र एवं लूनी के बीच #	16.46	16.7	18.80	17.20
17	कच्छ और सौराष्ट्र एवं लूनी के बीच	15.10	15.0	0	0
18	राजस्थान में अंतर्देशीय जल निकासी	0.00	-	-	-
19	बांग्लादेश और म्यांमार में छोटी नदियां	31.0	-	18.12	16.8
	कुल	1937.99	675.8	423.05	388.0

स्रोत: सीडब्ल्यूसी, पब्लिकेशंस 6/93-रीएसेसमेंट ऑफ वॉटर रिसोर्सेज पोर्टेशियल

ऑफ इंडिया. ग्राउंड वॉटर रिसोर्सेज ऑफ इंडिया सीजीडब्ल्यूबी-1995

#पश्चिम की ओर बहने वाली नदियां ## पूर्व की ओर बहने वाली नदियां

* ब्रह्मपुत्र से मिलने वाली 9 सहायक नदियों के प्रवाह के साथ 91.81 अरब घन मीटर का अतिरिक्त योगदान शामिल

** केडब्ल्यूटी अवॉर्ड द्वारा स्वीकृत उपज श्रृंखलाओं के न्यून प्रवाह पर आधारित आकलन। विजयवाड़ा में रन ऑफ डेटा से विश्लेषित सीडब्ल्यूसी का आंकड़ा 78.12 अरब घन मीटर है।

* वार्षिक पुनर्भरणीयता से सानुपातिक आधार पर अभिकलित

10 अरब घन मीटर = 1 मिलियन हेक्टेयर मीटर

सकल उपलब्ध पानी और उपयोग करने योग्य पानी का मूल्यांकन

नदी प्रवाह (सतही जल) + भूजल = 195,290 + 43,200
= 238,490 लाख हेक्टेयर मीटर

मूल्यांकित उपयोग के योग्य पानी = 69,000 + 39,560 =
108,600 लाख हेक्टेयर मीटर

1991-2050 से भारत की जनसंख्या के आधार पर (संभावित) पानी की सकल उपलब्धता और प्रति व्यक्ति/प्रति वर्ष जल संसाधनों के उपयोग को तालिका 2 में दिखाया गया है।

प्रति वर्ष प्रति व्यक्ति उपयोग योग्य जल संसाधन नर्मदा बेसिन में 3020 घन मीटर और साबरमती बेसिन में लगभग 180 घन मीटर है। 1991 में जब देश की जनसंख्या 85 करोड़ 10 लाख थी, 20 बेसिनों में से 4 बेसिन में 1700 घन मीटर/प्रति व्यक्ति/प्रति वर्ष से अधिक उपयोग योग्य जल संसाधन था जबकि 9 बेसिनों में 1000-1700 घन मीटर, 5 बेसिनों में 500-1000 घन मीटर के

तालिका 2: भारत में उपलब्ध और उपयोग योग्य जल प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष (घन मीटर में) (1991 से 2050)

वर्ष	जनसंख्या (मिलियन)	उपलब्ध जल*	उपयोग्य जल**	टिप्पणियां
1991	850	2830	1290	500 घन मीटर= अत्यंत कमी
2001	1030	2316	1055	1000=कमी और दबाव
2011	1210	1970	910	1700=कमी स्थानीय होगी और दुर्लभ
2025	1350-1400 अनुमानित	1700	780	>1700 घन मीटर- जल - समस्या नहीं
2050	1650 अनुमानित	1445	680	एमएचएम = मिलियन हेक्टेयर मीटर

*283.5 मिलियन हेक्टेयर मीटर प्रति व्यक्ति/प्रति वर्ष घन मीटर

**108.60 मिलियन हेक्टेयर मीटर प्रति व्यक्ति/प्रति वर्ष घन मीटर

बीच और 2 बेसिनों में 500 घन मीटर से कम जल संसाधन थे। 2050 में जनसंख्या के 165 करोड़ लाख तक पहुंचने की उम्मीद है और देश में 550-600 मीट्रिक टन खाद्यान्न की जरूरत होगी जिसमें भंडारण और परिवहन में नुकसान, बीजों की जरूरत और कई सालों से मानसून की विफलता के कारण होने वाला कैरी ओवर भी शामिल है (15 प्रतिशत भत्ता आदि)।

1995 तक बड़ी और मध्यम परियोजनाओं के जरिए विभिन्न बेसिनों में कुल जल भंडारण 173.7 लाख हेक्टेयर मीटर था। निर्माणाधीन और चिन्हित बड़ी और मध्यम परियोजनाओं के तहत भंडारण क्रमशः 75.4 लाख हेक्टेयर मीटर, और 132.3 लाख हेक्टेयर मीटर था। कुल भंडारण 381.5 लाख हेक्टेयर मीटर था। टैंक/तालाबों सहित छोटी भंडारण संरचनाओं (लगभग 4 मिलियन हेक्टेयर मीटर) को मिला दिया जाए तो कुल भंडारण क्षमता लगभग 420 लाख हेक्टेयर मीटर थी। 121 करोड़ लाख की आबादी को देखते हुए इस भंडारण क्षमता के साथ देश में प्रति व्यक्ति उपलब्धता 350 घन मीटर होती है। अमेरिका में यह आंकड़ा 5961 घन मीटर और चीन में 2486 घन मीटर है। इस संबंध में यह उल्लेखनीय है कि विश्व में 45000 बांध हैं जिनमें से 46 प्रतिशत चीन में हैं और 14 प्रतिशत अमेरिका में। भारत में सिर्फ 9 प्रतिशत बांध हैं, जबकि जापान में 6 प्रतिशत और स्पेन में 3 प्रतिशत। इन आंकड़ों से यह संकेत मिलता है कि जनसंख्या को देखते हुए भारत की जल

और इरोड के सूखाग्रस्त जिलों की सिंचाई की जा सकेगी। इस परियोजना को तुरंत कार्यान्वित किया जा सकता है क्योंकि एनडब्ल्यूडीए ने विस्तृत सर्वेक्षण कर लिया है और यह आर्थिक रूप से संभव और व्यावहारिक है।

कर्नाटक में पश्चिम की ओर बहने वाली नदियों को पूर्व की मोड़ना

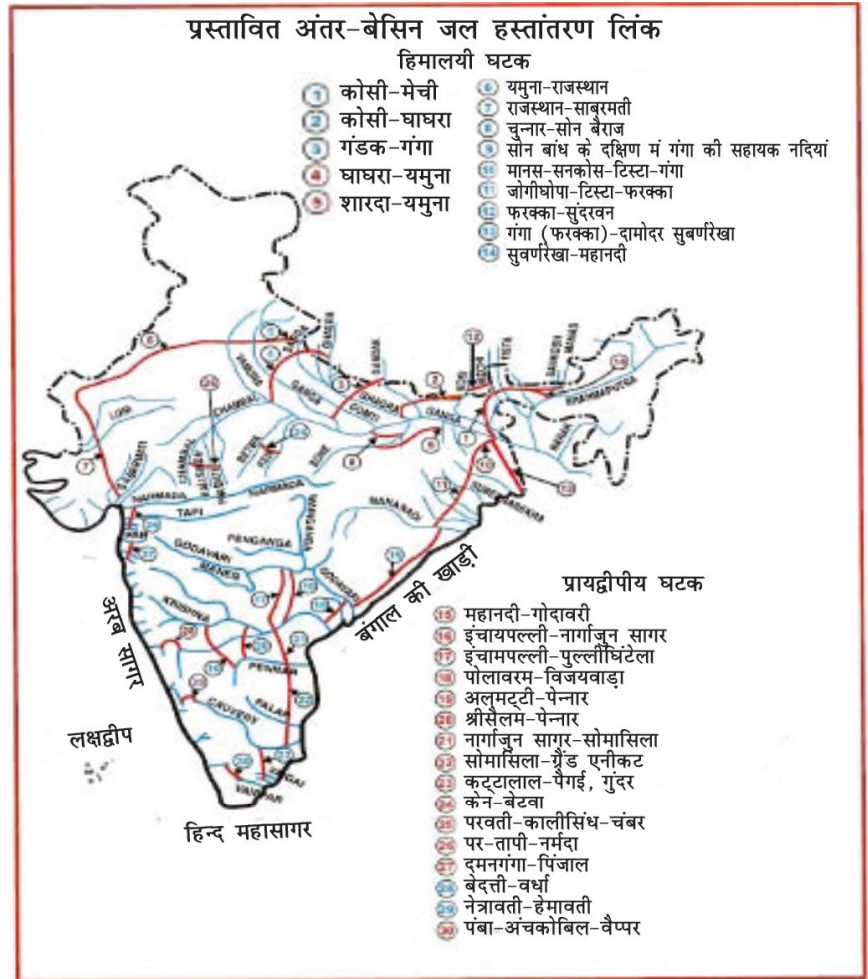
कर्नाटक में पश्चिमी घाट, जो राज्य के भौगोलिक क्षेत्र का लगभग 13 प्रतिशत है, वहां उच्च वर्षा घनत्व के कारण राज्य के 60 प्रतिशत जल संसाधन हैं लेकिन सारा पानी समुद्र में व्यर्थ बह जाता है। राज्य के शेष 87 प्रतिशत हिस्से में स्थित कृष्णा और कावेरी बेसिन है जहां केवल 40 प्रतिशत पानी है और उसके लिए कर्नाटक तमिलनाडु और आंध्र प्रदेश के साथ अदालती लड़ाई लड़ रहा है। कर्नाटक के उत्तर कन्नड़ और दक्षिण कन्नड़ में बहने वाली पश्चिमोन्मुख नदियों जैसे नेत्रावती, कुमारधारा, वराही आदि में सालाना कुल 2000 अरब घन फीट पानी है (तालिका 3) जबकि कृष्णा और कावेरी में कुल मिलाकर 1300 अरब घन फीट पानी ही है।

हम बहुत आसानी और सस्ते में, पर्यावरण एवं वन पारिस्थितिकी को नुकसान पहुंचाए बिना, लोगों को विस्थापित किए बिना पश्चिम में बहने वाली नदियों को घाट के आर-पार पंप भंडारण

तालिका 3: कर्नाटक में पश्चिमोन्मुखी नदियों की वार्षिक प्राप्ति

उपबेसिन	जलग्रहण क्षेत्रफल [#]	औसत प्राप्ति (एमसीएम)
काली नदी	412	934
श्रावती	3592	8816
चक्र नदी	336	991
नेत्रावती	3222	9939
वराही	759	2263
महादेवी	412	934
बेथी	3574	5040
बेथी-अघनाशिनी*	401	906
अघनाशिनी	1330	3028
श्रावती-चक्र*	1042	3066
वराही-नेत्रावती*	3067	9457
नेत्रावती-बारापोल*	1320	4474
बारापोल	560	1274
कुल	57489 एमसीएम और 2000 टीएमसी	

स्रोत : जल संसाधन विकास संगठन, कर्नाटक सरकार, बेंगलुरु
*दोनों नदियों के बीच स्वतंत्र जल ग्रहण क्षेत्र, # वर्ग किलोमीटर, एमसीएम = मिलियन क्यूबिक मीटर



योजनाओं के माध्यम से पूर्व तमिलनाडु की तरफ मोड़ सकते हैं। इस प्रकार मानसून के दौरान सिंचाई, उद्योग और पेयजल की कमी को दूर करने के लिए रात के समय बर्बाद होने वाले थर्मल पावर का भी उपयोग किया जा सकेगा। इस प्रकार, कर्नाटक के पानी का उपयोग किया जा सकेगा और शेष पानी को तमिलनाडु और आंध्र प्रदेश को दिया जा सकेगा।

अगर उपरोक्त पांचों परियोजनाओं को कार्यान्वित किया जाता है तो आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु, केरल और पुडुचेरी की पानी और ऊर्जा की समस्या को हल किया जा सकता है और हम सभी आराम से रह सकते हैं।

गंगा-ब्रह्मपुत्र नदियों को मोड़ना (हिमालयी नदी विकास)

इस बीच, देश के जल संकट को देखते हुए इस बात पर भी विस्तृत अध्ययन किया जा सकता है कि क्या सभी लिंक्स की मदद से ब्रह्मपुत्र-गंगा को पश्चिम और दक्षिणी भारत की नदियों से जोड़ा जा सकता है (देखें चित्र 2)। इस परियोजना की लागत 8 से 10 लाख करोड़ रुपए होगी लेकिन अगर इससे प्राप्त होने वाले लाभ को देखा जाए

तो यह लागत कुछ भी नहीं है। इस परियोजना को कार्यान्वित करने के लिए नेपाल, बांग्लादेश, भूटान के सहयोग की जरूरत होगी इसलिए हम प्रायद्वीपीय नदी विकास को लागू कर सकते हैं और पश्चिम में बहने वाली नदियों को पूर्व की तरफ मोड़ सकते हैं। गंगा- ब्रह्मपुत्र को जोड़ने का काम बाद में किया जा सकता है।

कुशल जल प्रबंधन

यहां नई सिंचाई रणनीतियां (जल प्रबंधन कार्यपद्धति) दी जा रही हैं जिनकी मदद से देश भर में पानी की कमी को दूर किया जा सकता है:

- धान की खेती में 40 से 50 प्रतिशत पानी बचाने और पैदावार तीन से चार टन/हेक्टेयर तक बढ़ाने के लिए चावल गहनता (एसआरआई विधि) की प्रणाली को अपनाना चाहिए।
- विशेष रूप से नहर/टैंक सिंचाई में जल निकासी प्रदान करनी चाहिए और अगर यह सिंचाई के लिए उपयुक्त है तो बहने वाले पानी का पुनः उपयोग किया जाना चाहिए।
- सतही और भूमिगत जल का संयुक्त उपयोग।

(जारी... पृष्ठ 24)

जल संकट और सिंचाई में सार्वजनिक निवेश

सीमा बाथला



भारत बहुत बड़े जल संकट से जूझ रहा है। देश के 50 प्रतिशत से अधिक जिलों में सूखे का प्रभाव चिह्नित किया गया है। महाराष्ट्र, कर्नाटक, झारखंड और तेलंगाना के जिले तो इससे बुरी तरह प्रभावित हैं। सभी क्षेत्रों में जल की कमी की सीमा और मात्रा अलग-अलग है और साथ ही फसलों, मवेशियों और प्राकृतिक संसाधनों पर पड़ने वाले इसके प्रभाव में भी विविधता है, इसके बावजूद लगभग 33 करोड़ लोगों को प्रभावित करने वाले इस जल संकट ने देश को इस विकट स्थिति का हरसंभव हल तलाशने के लिए एक सूत्र में बांध दिया है

के

द्र सरकार ने फसल के नुकसान की भरपाई के लिए सूखा राहत कार्यक्रम शुरू किया है, पानी की बेतहाशा कमी वाले इलाकों में रेलगाड़ियों से पानी भेजा गया है तथा भूजल के विवेकपूर्ण उपयोग की योजना बनायी गई है। राज्यों को इस उभरते संकट से निपटने के लिए केंद्र से वित्तीय सहायता भी मिली है।

सूखा अब बार-बार पेश आने वाली समस्या है और चिंता का प्रमुख कारण बन चुका है, क्योंकि लगभग 75 प्रतिशत पानी का उपयोग सिंचाई में किया जाता है। अधिक तापमान के साथ-साथ कम वर्षा होने से, न केवल कृषि की उत्पादकता और खाद्य सुरक्षा पर प्रतिकूल असर पड़ेगा, बल्कि देश में कृषि पर निर्भर एक बड़ी आबादी की आजीविका को भी आघात पहुंचेगा। प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना के अंतर्गत वृहत साथ ही साथ सूक्ष्म सिंचाई में निवेश पर बल देने का प्रस्ताव पहले ही प्रस्तुत किया जा चुका है। इसलिए यह पता लगाना महत्वपूर्ण होगा कि मोटे तौर पर वृहद-मध्यम सिंचाई पर हुए सार्वजनिक व्यय ने सिंचाई की गहनता बढ़ाने और कृषि उत्पादकता में तेजी लाने में योगदान दिया है या नहीं। यदि नहीं, तो अब समय आ गया है कि छोटी और सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली पर ध्यान केंद्रित करते हुए निवेश किया जाए, ऐसी तकनीकें और अन्य उपाय किए जाएं, जिनसे पैदावार बढ़े और जल का कुशलतापूर्वक बेहतर उपयोग संभव हो सके। इससे जल से संबंधित राजकोषीय नीति के साधनों जैसे नहर के पानी और भूजल के उपयोग में निवेश और सब्सिडी आदि में बदलाव आवश्यक हो जाएगा।

यह आलेख वृहद, मझौली और लघु सिंचाई योजनाओं के प्रति सार्वजनिक संसाधनों के आवंटन का परिमाण निर्धारित करता है और जल की कमी से निपटने के लिए संभावित नीतिगत हस्तक्षेपों पर प्रकाश डालने के लक्ष्य के साथ इन निवेशों की सामान्य दक्षता का अनुमान लगाता है। भारत के प्रमुख राज्यों में वर्ष 1981-82 से लेकर 2013-14 तक जांच की गयी है, क्योंकि जल और कृषि दोनों राज्य के विषय हैं तथा इन क्षेत्रों पर हुए खर्च और समय के साथ हुए इनके विकास में अंतरराज्यीय स्तर पर बड़े पैमाने पर विविधताएं देखी जा सकती हैं। (वित्तीय लेखा और कृषि सांख्यिकी: एक नजर में, भारत सरकार) सार्वजनिक व्यय पर टाइम सीरीज डेटा को एसडीपी अपस्फीति कारकों का उपयोग करते हुए 2004-05 के आधार पर वास्तविक मूल्य में परिवर्तित किया गया है। सिंचाई क्षेत्र में सिंचाई सब्सिडी की गणना वित्त लेखा से लिए गए विस्तृत आंकड़ों के आधार पर कुल संचालन और रखरखाव की लागत और कुल राजस्व के अंतर के रूप में की जाती है। ब्याज भुगतान राजस्व प्राप्तियों में शामिल किए गए हैं।

सिंचाई में होने वाले निवेश में अंतरराज्यीय भिन्नताएं और उनकी दक्षता

लगभग सभी विकासशील देशों में, सार्वजनिक व्यय को एक प्रमुख नीतिगत व्यवस्था माना जाता है, जो कृषि उत्पादकता बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। कृषि उत्पादकता में वृद्धि गरीबी घटाने की दिशा में भी प्रमुख मार्ग मानी जाती है, क्योंकि अधिकांश गरीब ग्रामीण इलाकों में रहते हैं और

लेखिका जवाहरलाल नेहरू यूनिवर्सिटी (नयी दिल्ली) के सेंटर फॉर द स्टडी ऑफ रीजनल डिवेलपमेंट में प्रोफेसर हैं। जल संसाधन के समकालीन विशेषज्ञों में उनका नाम अग्रणी है। उनकी दो पुस्तकों के अलावा दर्जनों शोध पत्र प्रकाशित हैं। ईमेल: seemab@suu.ac.in, seemabathla@gmail.com

अपनी आजीविका के लिए कृषि पर निर्भर हैं। (मोस्ले 2015) प्रत्येक देश के लिए कृषि की उत्पादकता बढ़ाने के साथ ही साथ निवेश और कृषि इनपुट सब्सिडी पर सार्वजनिक व्यय के गरीबी घटाने संबंधी प्रभावों से संबंधित अनुभवजन्य साक्ष्य का बखूबी प्रलेखन किया गया है। (फैन 2008)

भारतीय संदर्भ में प्राप्त निष्कर्ष मोटे तौर पर यह दर्शाते हैं कि सत्तर और अस्सी के दशक के दौरान कृषि संबंधी अनुसंधान एवं विकास, वृहद और मध्यम सिंचाई प्रणालियों, और विभिन्न इनपुट सब्सिडीज पर हुए निवेश ने अधिकतम योगदान दिया। हरित क्रांति की अवधि के दौरान इन निवेशों ने एचवाईवी स्वीकारने और निजी निवेश बढ़ाने सहित, अधिक उपज प्राप्त करने और देश को खाद्यान्नों की घोर कमी के स्थान पर खाद्य सुरक्षा वाले देश में परिवर्तित करने में महत्वपूर्ण रूप से सहायता की। सिंचाई में निवेश और सब्सिडी के जबरदस्त उत्पादकता और गरीबी संबंधी प्रभावों पर 1990 के दशक में सड़क और शिक्षा हावी हो गए, जो सब्सिडी की जगह निवेश पर व्यय करने का सशक्त कारण भी साबित हुए। (फैन, गुलाटी और थोराट 2000)

तथापि 2000 के दशक के दौरान, कृषि क्षेत्र में वृद्धि के लिए सिंचाई में निवेश पर जबरदस्त बल दिया गया, जो काफी लंबे अर्से से न्यूनतम बना हुआ था। 80 और 90 के दशक के दौरान निवेश लगभग 94.4 अरब रुपये था, जो 2000 के दशक में वास्तविक मूल्यों पर बढ़कर 240.4 अरब रुपये हो गया। आंध्र प्रदेश, गुजरात, कर्नाटक, महाराष्ट्र, और अविभाजित बिहार और मध्य प्रदेश में इसमें तेज दर से वृद्धि हुई। अतीत की पद्धति को आगे बढ़ाते हुए व्यय का बहुत बड़ा हिस्सा (81 प्रतिशत) मझौली परियोजनाओं और लगभग 13 प्रतिशत हिस्सा सूक्ष्म सिंचाई कार्यों पर निवेश में, 1 प्रतिशत कमांड क्षेत्र विकास और 5 प्रतिशत बाढ़ नियंत्रण और नहर सिंचाई पर सब्सिडी में लगाया गया। वर्ष 2005-06 से मध्य प्रदेश, केरल, ओडिशा के साथ-साथ उत्तरी राज्यों ने भी वृहद सिंचाई योजनाओं पर निवेश की शुरुआत की। इसके परिणामस्वरूप सिंचाई पर कुल व्यय में से मझौली परियोजनाओं पर पूंजीगत व्यय का औसत अंश घटकर 62 प्रतिशत रह गया और वृहद पर 19 प्रतिशत बढ़ गया। वृहद और मझौली परियोजनाओं में होने वाले कुल निवेश

में 3 गुना वृद्धि हुई और साथ ही लघु सिंचाई में 2.5 गुना वृद्धि हुई। लघु सिंचाई योजनाओं की तुलना में वृद्धि की वार्षिक दर निश्चित रूप से वृहद-मझौली सिंचाई योजनाओं में निवेश में अधिक है।

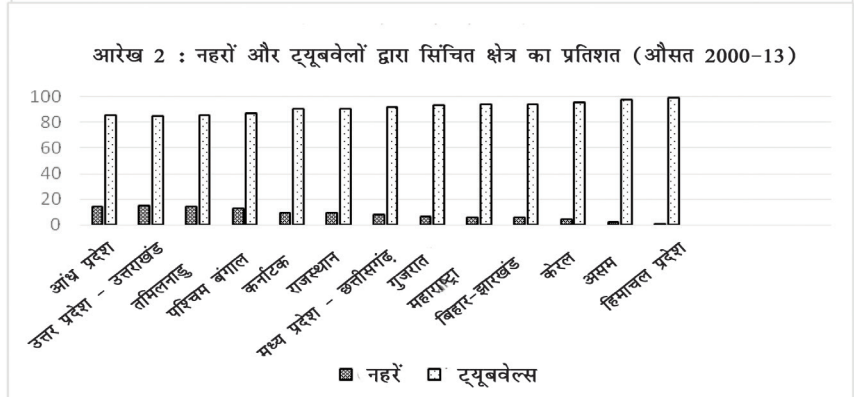
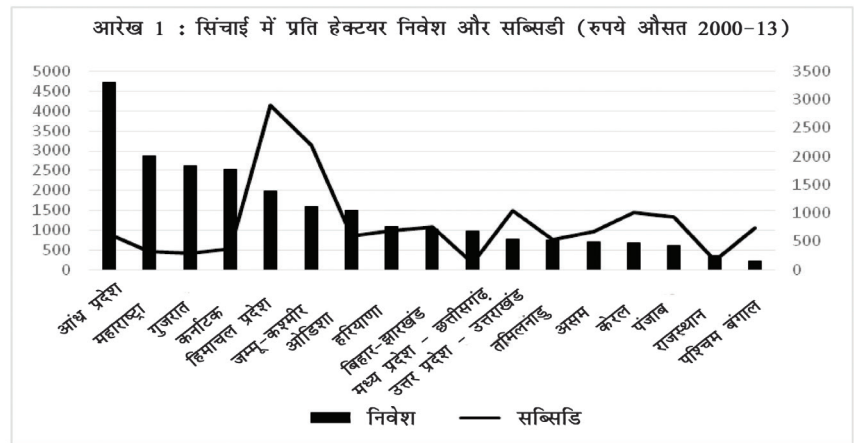
यहां यह बताना उपयोगी होगा कि लघु सिंचाई में निवेश, मझौली सिंचाई की तुलना में अपेक्षाकृत कम होने के बावजूद, सरकार द्वारा किसानों को जमीन से पानी निकालने के लिए रियायती दर पर बिजली उपलब्ध कराने हेतु बड़े पैमाने पर व्यय किया गया। इतना ही नहीं, राज्यों ने किसानों को उनकी खरीद पर पूंजीगत सब्सिडी प्रदान करने के अलावा, सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों में शायद ही प्रत्यक्ष निवेश किया।

सिंचाई पर निवेश की दर हालांकि आकर्षक रही है, इसके बावजूद सबसे ज्यादा बेचैन करने वाली बात, प्रत्येक राज्य में समान रूप से कुल निवेश और व्यय दोनों में (पूंजी और राजस्व) उसके अंश में कमी रही है। 17 प्रमुख राज्यों पर विचार करें तो सिंचाई और बाढ़ नियंत्रण पर सार्वजनिक निवेश का औसत अंश 80 के दशक में कुल निवेश का 50 प्रतिशत था, जो 90 के दशक में घटकर 41 प्रतिशत रह गया और 2000 के दशक में

और कम होकर 32 प्रतिशत रह गया। कुल व्यय के संदर्भ में, इस अवधि के दौरान अंश 6.9 प्रतिशत से घटकर 4.2 प्रतिशत रह गया। सिंचाई और तत्संबंधित कृषि के विकास में राज्यों की अपेक्षाकृत कम प्राथमिकता नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्रों में स्थिरता और कृषि संबंधी उत्पादकता में निरंतर कमी को व्यक्त कर सकती है।

सिंचाई में सार्वजनिक निवेश में बड़े पैमाने पर अंतरराज्यीय असमानताएं भी साफतौर पर देखी जा सकती हैं। धनी राज्य यथा-आंध्र प्रदेश, गुजरात, कर्नाटक और महाराष्ट्र, कम आय वाले और कृषि बहुल राज्यों जैसे बिहार, मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, राजस्थान और ओडिशा की तुलना में सिंचाई पर 2000 रुपये प्रति हेक्टेयर से ज्यादा राशि व्यय करते हैं। (आरेख 1) सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि हिमाचल प्रदेश, जम्मू-कश्मीर, केरल और पंजाब को छोड़कर कई राज्यों में सिंचाई सब्सिडी पर प्रति हेक्टेयर व्यय 1000 रुपये से भी कम है। दरअसल, असम, पश्चिम बंगाल और उत्तर प्रदेश के साथ-साथ इन राज्यों में सार्वजनिक व्यय सब्सिडी पर निर्भर रहा है, जो कुछ परेशान करने वाला है।

हाल के वर्षों में निवेश में वृद्धि के



फलस्वरूप नहरों से सिंचित क्षेत्र में ओडिशा, राजस्थान, आंध्र प्रदेश, गुजरात और कर्नाटक में बढ़ोतरी हुई है, लेकिन देश में वर्ष 2000-01 से वर्ष 2013-14 तक सिंचाई पर होने वाले 104 अरब रुपये से लेकर 340 अरब रुपये तक के विशाल व्यय की दृष्टि से यह मामूली प्रतीत होती है। इसके अलावा, सार्वजनिक नहरों से होने वाली सिंचाई की गहनता, मुख्य रूप से किसानों के स्वामित्व वाले ट्यूबवेल की तुलना में काफी कम रही है।

अधिकारिक अनुमानों के अनुसार, देश में सिंचाई की क्षमता 1399 लाख हैक्टेयर है। ऐसी संभावना है कि इसका 54 प्रतिशत सतही सिंचाई से और शेष 46 प्रतिशत भूजल स्रोतों से संभव हो सकेगा। संभावनाएं काफी विकट मालूम पड़ती हैं, क्योंकि अब तक केवल 632.5 लाख हैक्टेयर क्षेत्र की ही सिंचाई की जा सकी है, जो देश में निवल बुवाई क्षेत्र का 45.5 प्रतिशत है। सिंचित क्षेत्र में अधिकतम 61.7 प्रतिशत योगदान ट्यूबवेलों का है, उनके बाद नहरों का योगदान 26.3 प्रतिशत, अन्य स्रोतों का योगदान 9.3 प्रतिशत और टैंकों का योगदान क्रमशः 2.59 प्रतिशत है। 2000 के दशक के दौरान 550 लाख हैक्टेयर से 632.5 लाख हैक्टेयर तक हैरतगेज रूप से प्राप्त की गयी निवल सिंचित क्षेत्र में वृद्धि का प्रमुख कारण अन्य स्रोत थे। स्थिति भयावह है, क्योंकि नहरों से सिंचित क्षेत्र में लगभग ठहराव बना हुआ है। उप राष्ट्रीय स्तरों की तस्वीर से जाहिर होता है कि राज्यों को सिंचाई के प्रमुख स्रोत के रूप में मुख्यतः भूजल पर निर्भर करना पड़ता है। (आरेख 2) निश्चित तौर पर, राज्य, विशेषकर गरीब राज्य सिंचाई के लिए नहरों पर निर्भर हैं और उन्हें निवेश बढ़ाने की आवश्यकता है।

कम निवेश के अलावा, प्रमुख परियोजनाओं के पूर्ण होने में अक्षमता संभवतः राज्यों को सिंचाई की क्षमता का जायजा लेने से रोकती हो। तालिका -1 वृहद-मझौली और लघु सिंचाई कार्यों के संबंध में निवेश की सामान्य दक्षता (एमईआई) के बारे में दशक वार अनुमान प्रस्तुत करती है। प्रत्येक राज्य में 80 के दशक के दौरान उच्च और सकारात्मक एमईआई रहा, जिसमें 90 के दशक में गुजरात और केरल को छोड़कर अन्य राज्यों में काफी गिरावट आई। 2000 के दशक में मुख्यतः आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल, मध्य प्रदेश और उत्तर प्रदेश में आकर्षक प्रदर्शन देखा गया। लघु सिंचाई के

संबंध में, एमईआई अपेक्षाकृत बेहतर रहा और उसमें महाराष्ट्र, हरियाणा और पंजाब के अलावा लगभग सभी राज्यों में सुधार देखा गया।

ये निष्कर्ष कृषि उत्पादकता पर सिंचाई में सार्वजनिक व्यय के सामान्य प्रभाव में तेज गिरावट के बारे में बाथला व अन्य (2015) में प्राप्त किए गए परिणामों की पुष्टि करते हैं। 90 के दशक के दौरान अतिरिक्त निवेश से प्राप्त 1.41 सामान्य प्राप्तियां 2000 के दशक के दौरान हुए व्यय पर भी विचार किए जाने पर घटकर 0.12 प्रतिशत रह गयीं। इसके विपरीत, निजी स्वामित्व वाले ट्यूबवेलों पर हुए निवेश से मिली प्राप्तियां, चार गुना अधिक रहीं। प्रमाणों से पता चलता है कि लघु सिंचाई से सिंचाई की क्षमता का अनुपात मझौली और वृहद सिंचाई परियोजनाओं की क्षमता के अनुपात से कहीं अधिक है। नीति निर्माताओं द्वारा अनिवार्य तौर पर लघु सिंचाई परियोजनाओं को प्राथमिकता दी जानी चाहिए, इतना ही नहीं यह संरचनाएं कुओं में दोबारा जल भरने, सूखे का प्रभाव कम करने और

बाढ़ नियंत्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इससे ग्रामीण ऊर्जा में निवेश की मात्रा बढ़ाना और भूजल के अतिशय दोहन को रोकने के लिए कुछ नीतिगत नियंत्रण और प्रतिबंध लगाना अनिवार्य होगा।

भविष्य की योजना

मौसम विभाग के अनुमान के अनुसार, सामान्य मानसून के पूर्वानुमान के चलते चालू वर्ष में कृषि मौजूदा सूखे का सामना करने में सक्षम रहेगी, लेकिन इस स्थिति का दीर्घकालिक हल निकाले जाने की आवश्यकता है। सर्वप्रथम तो यह तथ्य कि वृहद-मझौली सिंचाई कार्यों में सार्वजनिक निवेश से अपेक्षित निष्कर्ष प्राप्त नहीं हो रहे हैं, जिसका आशय है कि राज्य सरकारों को जारी परियोजनाओं को तेजी से निपटाने की कोशिश करनी होगी और निवेश दक्षता बढ़ानी होगी। परियोजनाओं को जहां भी संभव हो सके, संसाधनों का आवंटन वृहद-मझौली सिंचाई की जगह लघु और सूक्ष्म सिंचाई में करते हुए वित्तीय नीति को रणनीति के अनुरूप

तालिका 1: वृहद-मझौली और लघु सिंचाई में सार्वजनिक निवेश की सामान्य दक्षता

राज्य	वृहद-मझौली			लघु		
	1981-89	1990-99	2000-13	1981-89	1990-99	2000-13
आंध्र प्रदेश,	0.71	0.15	2.38	0.10	0.03	0.29
असम	0.05	-0.002	0.01	0.08	0.01	0.08
गुजरात	0.43	0.73	0.99	0.003	0.07	0.29
हरियाणा	0.10	0.03	0.07	0.02	0.01	-0.02
हिमाचल प्रदेश	0.004	0.002	0.01	0.02	0.003	0.02
जम्मू-कश्मीर	0.03	-0.03	0.01	--	0.01	0.05
कर्नाटक	0.41	0.54	0.99	0.08	0.01	0.21
केरल	0.33	0.58	1.03	0.06	0.03	0.22
महाराष्ट्र	1.62	0.77	0.46	0.28	0.29	0.12
ओडिशा	0.37	0.11	0.05	0.07	-0.01	0.21
पंजाब	0.09	0.11	-0.07	-0.01	0.004	0.001
राजस्थान	0.31	0.16	-0.03	0.06	0.02	0.05
तमिलनाडु	0.18	0.07	0.17	0.01	0.02	0.06
पश्चिम बंगाल	0.11	0.04	-0.03	--	0.04	0.02
बिहार-झारखंड	1.22	-0.46	0.49	0.02	-0.04	0.19
म.प्र. छत्तीसगढ़	0.98	-0.09	0.93	0.35	-0.06	0.50
उ.प्र. उत्तराखंड	0.94	-0.22	0.62	0.35	-0.23	0.22

नोट: एमईआई 1/आईसीओआर और आईसीओआर का अनुमान वृहद-मझौली और लघु सिंचाई में पूंजीगत भंडार का उपयोग करते हुए लगाया गया, 2004-05 के मूल्यों पर लिया गया एसपीडीए तीन वर्षों का गतिमान औसत है। आधार वर्ष के मूल्य को स्टॉक में लेते हुए और प्रत्येक वर्ष में हास के लिए भत्ता तय करते हुए पूंजीगत व्यय को स्टॉक के रूप में लिया गया है।

व्यवस्थित बनाना होगा। ड्रिप और स्प्रिंकलर सिंचाई सहित सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली में निवेश में वृद्धि करने से विशेषकर गन्ने और केले में जल के दक्षतापूर्ण उपयोग में सुधार लाने की व्यापक संभावनाएं हैं। निस्संदेह, राज्यों ने इन्हें प्रोत्साहन देने के विभिन्न प्रयास और सब्सिडी के प्रावधान किए हैं, लेकिन इन्हें अपनाने का स्तर और स्थानिक अंतर कम, फसल क्षेत्र का 5 प्रतिशत से भी कम रहा है।

अध्ययनों से पता चलता है कि सूक्ष्म सिंचाई जल की बचत करने, खेती की लागत में कमी लाने और फसल की उपज बढ़ाने में सहायक है। परंपरागत सिंचाई प्रणाली की तुलना में ड्रिप सिंचाई के माध्यम से आपूर्ति किए गए प्रति इंच जल की निवल प्राप्ति 60-80 प्रतिशत के दायरे में रही है। हालांकि उच्च प्रारंभिक पूंजीगत लागत, विविध मृदा स्थितियों में अभिकल्पों की उपयुक्तता, सब्सिडी प्राप्त करने में समस्याएं और छोटी जोत कथित तौर पर इस तकनीक को अपनाए जाने को व्यापक तौर पर प्रभावित कर रहे हैं। सब्सिडी, किसानों के किसी तकनीक को स्वीकार करने के फैसले को प्रभावित करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कारक है। इस नाते यदि समय पर वह न बांटी जाए और समृद्ध किसानों द्वारा इसका उपयुक्त उपयोग न किए जाए, तो उसका असर संसाधनों दृष्टि से गरीब, छोटे और सीमांत किसानों की बड़ी तादाद द्वारा इस तकनीक तक पहुंच बनाने पर हो सकता है। (विश्वनाथन व अन्य 2016) सूक्ष्म सिंचाई संबंधी राष्ट्रीय मिशन को उच्च प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

सिंचाई, साथ ही साथ बिजली पर अतिरिक्त व्यय पर सब्सिडी पर प्राप्ति कृषि संबंधी उत्पादकता के संदर्भ में 100 प्रतिशत से भी कम रहती है (बाथला व अन्य 2015)। लेकिन सार्वजनिक व्यय का आवंटन सब्सिडी के स्थान पर निवेश में कर पाना भारत के राजनीतिक परिदृश्य को देखकर असंभव मालूम होता है। साथ ही, कुछ कृषि बहुल, गरीब राज्यों को

उत्पादकता बढ़ाने की जरूरत हो सकती है और इसलिए यह सब्सिडी किसानों को लुभाने का आसान रास्ता है। जल संसाधन के आवश्यकता से अधिक दोहन से बचने का एक तरीका सब्सिडी वितरण को तर्कसंगत बनाते हुए इसे वास्तव में इसकी आवश्यकता वाले राज्यों और किसानों को दिया जा सकता है। जैसा कि गुलाटी (2016) द्वारा सुझाए गए कुछ अन्य उपायों में बिजली और साथ ही साथ नहर के जल की खपत को मापने के लिए मीटर लगाया जाना और उसके बाद किसानों को मौद्रिक मूल्य के माध्यम से इनाम देते हुए खपत में कमी लाने के प्रोत्साहित किया जाना दिया जाना शामिल है, मसलन 75 प्रतिशत बचत का मूल्य, नए निवेश से आपूर्ति पर आने वाली लागत के समकक्ष होगा। एक अन्य विकल्प यह हो सकता है कि सरकार बेकार पम्प सेटों को ज्यादा ऊर्जा दक्ष पम्पों से बदल दे, जो बिजली की लगभग 30 प्रतिशत बचत कर सकते हैं। अंतिम, लेकिन महत्वपूर्ण बात यह है कि कम पानी की आवश्यकता वाली और सूखा प्रतिरोधी किस्मों की खेती को प्रोत्साहन देने के साथ-साथ जल संरक्षण और तकनीक को बढ़ावा देना इस संकट से निपटने में योगदान दे सकता है।

नवगठित राज्य तेलंगाना ने एक बड़ी परियोजना काकतीय प्रारंभ की है, जिसके तहत पारंपरिक टैंकों और झीलों में दोबारा जल भरने के माध्यम से जल संचयन और प्रबंधन किया जा रहा है। बारिश के पानी का उपयोग करने की अभिनव रणनीतियों को जानने और अपनाने के लिए हाल ही में आयोजित 'भारत जल सप्ताह 2016' के दौरान भारत की इजरायल के साथ भागीदारी इस दिशा में एक अन्य उपयोगी कदम है। जैसा कि हमारे प्रधानमंत्री द्वारा अपेक्षित है, यदि इन उपायों को अमल में लाया गया, तो वे सिंचित क्षेत्र बढ़ाने, कृषि उत्पादकता बनाए रखने और कृषि से होने वाली आमदनी को दोगुना करने में बेहद सफल हो सकते हैं। आज जरूरत इस बात की है कि राज्य सरकारें समयबद्ध

निवेश की योजना बनाएं और उसे मिशन माध्यम से संचालित की मजबूती के साथ प्रतिबद्धता व्यक्त करें।

संदर्भ

- **बाथला, एस. (2014):** पब्लिक एंड प्राइवेट कैपिटल फॉर्मेशन एंड एग्रीकल्चरल ग्रोथ : स्टेट वाइस अनैलिसिस ऑफ इंटर-लिंग्विस्टिक ड्यूरिंग प्री-एंड पोस्ट-रिफॉर्म पीरियड्स। एग्रीकल्चर इकॉनॉमिक्स रिसर्च रिव्यू, 27 (1), जनवरी-जून
- **बाथला, एस., बिगंशिन वाई, थोराट एस. के. एंड जोशी पी.के. (2015):** ऐक्सलैरैटिंग एग्रीकल्चरल ग्रोथ एंड पावर्टी एलिवेशन थ्रू पब्लिक एक्सपेंडिचर : इ एक्सपीरियेंस ऑफ इंडिया, (29 जुलाई, को मिलान, इटली में कृषि अर्थशास्त्रियों के अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में प्रस्तुत शोध पत्र)।
- **फैन, एस. (2008) (ईसंडी):** पब्लिक एक्सपेंडिचर, ग्रोथ एंड पावर्टी: लैसन्स फॉम डेवलपिंग कंट्रीस। ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, नयी दिल्ली
- **फैन, एस., गुलाटी, ए. थोराट, एस.के. (2008):** इन्वेस्टमेंट, सब्सिडीज एंड प्रो-पुअर ग्रोथ इन रूरल इंडिया। एग्रिकल्चरल इकॉनॉमिक्स, 39:163-170
- **भारत सरकार:** राष्ट्रीय लेखा सांख्यिकी (विविध अंक), केंद्रीय सांख्यिकीय संगठन
- **भारत सरकार:** कृषि सांख्यिकी एक नजर में (विविध अंक), कृषि मंत्रालय
- **भारत सरकार:** (विविध अंक), वित्तीय लेखे, वित्त मंत्रालय
- **गुलाटी, अशोक, (2016):** फॉम प्लेट टू प्लो : ड्रॉप बाय केयरफुल ड्रॉप 9 मई, इंडियन एक्सप्रेस
- **मोस्ले (2015):** द पॉलिटिक्स ऑफ व्हाट वर्क्स फॉर द पुअर इन पब्लिक एक्सपेंडिचर एंड टैक्सेशन इन एस. हिक्की व अन्य (ईडी), द पॉलिटिक्स ऑफ इक्विवि डिसेलमेंट: इंटरोगेटिंग द एक्विडेंस, ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस
- **विश्वनाथन, पी.के. कुमार, एम. दिनेश, नारायणमूर्ति, ए. (ईडी), (2016):** माइक्रो इरिगेशन सिस्टम्स इन इंडिया : इमर्जेंस, स्टेट्स एंड इम्पैक्ट्स, सिंग्रंग।

नोट

1. लघु सिंचाई के अंतर्गत सार्वजनिक निवेश में सतही जल और भूजल दोनों योजनाएं शामिल हैं। जैसे:- लिफ्ट सिंचाई, ट्यूबवेल, नलकूप, कुएं, टैंक इत्यादि।
2. 90 के दशक में पूंजी-उपयोग दक्षता में गिरावट को कृषि आय में कमतर वृद्धि के रूप में भी देखा जा सकता है।

(जारी... पृष्ठ 20 से)

- धान को छोड़कर पास-पास उगने वाली फसलों के लिए नहरों और टैंक कमांड क्षेत्रों में फव्वारा सिंचाई का उपयोग करना।
- सभी पकितबद्ध फसलों- कपास, गन्ना, केला, नारियल और सब्जियों आदि के लिए अच्छी तरह से सिंचित क्षेत्रों में ड्रिप सिंचाई करना।
- पानी/उर्वरक उत्पादन फंक्शन कर्व्स के आधार पर सिंचाई

- जल प्रबंधन में किसानों और एक्सटेंशन अधिकारियों को प्रशिक्षण
- गांवों में संगोष्ठी/कार्यशाला का आयोजन करके किसानों को सुरक्षित जल और उपज बढ़ाने के संबंध में जागरूक करना।
- किसानों के लिए खेतों में प्रदर्शन और कार्यशालाओं का आयोजन किया जा सकता है जिससे उन्हें पानी को विवेकपूर्ण तरीके से उपयोग के बारे में बताया जा सके।

- कृषि विज्ञान, पादप सुरक्षा आदि के मामलों में ब्लॉक स्तर पर जल प्रबंधन के एक्सटेंशन अधिकारियों की तैनाती की जा सकती है।

जैसे कि ऊपर बताया गया है, अगर बारिश के जल को संरक्षित और अच्छी तरह से प्रबंधित किया जाए तो पानी की समस्या को दूर किया जा सकता है।

भारत में जल संरक्षण परंपराएं

स्मिता पाण्डेय
धीप्रज्ञ द्विवेदी



भारतीय वाङ्मय सबसे ज्यादा चर्चित इंद्र हैं। क्या यह महज संयोग है कि इंद्र को वर्षा का देवता भी माना गया है? साहित्य से लेकर परंपराओं तक भारतीय मनीषियों ने जल और जीवन के तारतम्य को बखूबी समझा और समझाया है। हड़प्पा काल से लेकर मुगल काल तक जल को संग्रहित करने और उसके बहतर उपयोग के लिए एक से बढ़कर एक तरकीबे विकसित कि गईं और इनमें से अनेक अब भी हमारे बीच मौजूद है

भारतीय साहित्य से लेकर समाज में व्याप्त परंपराओं तक जल की महत्ता को समझकर उसके संरक्षण के लिए बहुविध प्रयास किए जाते रहे। ये शिक्षाएं व ये प्रयास आज भी प्रासंगिक हैं। प्रस्तुत आलेख में ऐसे ही प्रसंगों का उल्लेख किया जा रहा है।

प्राचीन साहित्य में जल

“मायो मौष घीहि ऊं सीर्घाम्नोः घाम्नो राजस्तो वरुण नो मुंच।” —यजुर्वेद 6/22

अर्थात् हे राजन, आप अपने राज्य के स्थानों में जल और वनस्पतियों को हानि न पहुंचाओ, ऐसा उद्यम करो जिससे हम सभी को जल एवं वनस्पतियां सत रूप से प्राप्त होती रहे।

उपरोक्त मंत्र ऐसे अनेक मंत्रों में एक है जिनमें जल संरक्षण एवं जल की महत्ता की बात की गई है। प्राचीन भारतीय सभ्यता में ‘जल ही जीवन है’ का सिद्धांत प्रतिपादित किया गया। वैदिक साहित्य में जल स्रोतों, जल के महत्व, उसकी गुणवत्ता एवं संरक्षण की बात बारबार की गई है। जल के औषधीय गुणों की चर्चा आयुर्वेद (जो एक वेदांग है) के अतिरिक्त ऋग्वेद एवं अथर्ववेद में भी मिलती है। यह माना गया है कि हमारा शरीर पंच महाभूतों अर्थात् पंचतत्वों से बना है जिसमें एक तत्व जल भी है। ऋग्वेद का नदी सूक्त नदियों के संरक्षण एवं संवर्धन की कामना का संदेश देते हैं। अथर्ववेद में कहा गया

है यज्ञाग्नि से धूम बनता है, धूम से बादल बनते हैं एवं बादलों से वर्षा होती है। इंद्र वृत्त आख्यान भी जल के महत्व एवं संरक्षण को प्रतिपादित करता है। इंद्र, वर्षा जल को बाधित करने वाले दैत्य बाम्बियों पर आधारित है। इसे *द्राकाजल* कहते हैं। पारिस्थितिकी विज्ञान के आधार पर हम जानते हैं कि कुछ पेड़ों की उपस्थिति वहां भूगर्भीय जल होने की संभावना को निरूपित करती है। छान्दोग्य उपनिषाद में कहा गया है जल ही जीवन का मूल है। बिना जल के जीवन की कल्पना नहीं हो सकती।

आचार्य भृगु ने शिल्प संहिता को तीन हिस्सों में विभाजित किया है धातु खंड, साधन खंड एवं वास्तु खंड। कृषि, जल एवं खनिज पदार्थों को धातु खंड में रखा गया है। द्रव्य पदार्थों की व्याख्या जल समूह से प्रारंभ होती है। उदाहरणार्थ समुद्रम (समुद्री जल) की व्याख्या करते हुए कहा गया है कि अन्य सभी प्रकार के जल को समुद्री जल कहते हैं, इसका उपयोग अस्वयुग (सितंबर-अक्टूबर) के अतिरिक्त किसी ओर समय पर नहीं हो सकता।

जल का वर्गीकरण आचार्य वाग्भट्ट ने किया है, वर्षा जल, प्रदूषित जल, समुद्री जल, गर्म जल एवं नारियल पानी। प्राचीन समय में जल को तालाब एवं झीलों में इकट्ठा किया जाता है। जल की उपलब्धता के लिए कुएं खोदे जाते थे। महान आयुर्वेदाचार्य सुरपाल ने लिखा है- दस कुएं एक तालाब के बराबर,

स्मिता पांडे इतिहास में डॉक्टरेट हैं। जीवत ऐतिहासिक परंपराओं में इनकी खासी रुचि है। फिलहाल नई दिल्ली स्थित *सभ्यता अध्ययन केंद्र* (सीसीएस) में इतिहास अध्येता के रूप में जुड़ी हैं। ईमेल: archanapandey078@gmail.com

धीप्रज्ञ द्विवेदी पर्यावरण विज्ञान में स्नातकोत्तर हैं। अथवा ऊर्जा तथा पर्यावरणीय संबंधी विषयों पर नियमित रूप से लिखते रहते हैं। प्रतियोगी परीक्षाओं के विद्यार्थियों के बीच यह विषय पढ़ाते भी हैं। स्वास्थ्य जागरूकता पर कार्य करने वाली संस्था *स्वस्थ भारत* के संस्थापक सदस्य भी हैं। ईमेल: dhimesh.dubey@outlook.com

दस तालाब एक झील के बारे में दस झीलें एक पुत्र के एवं दस पुत्र एक पेड़ के बराबर हैं।

भारत में जल संरक्षण का एक बेहतरीन इतिहास है। यहां जल संरक्षण की एक मूल्यवान पारंपरिक, सामाजिक एवं सांस्कृतिक परंपरा है उदाहरण स्वरूप नदी, खादिन, तालाब, जोहड़, कुआं इत्यादि देश के अलग-अलग हिस्सों में इनमें से अलग-अलग तरीकों को अपनाया गया जो वहां के जलवायु के उपयुक्त है।

प्राचीन साहित्य में कई स्थानों पर वर्षा जल एवं उसकी भविष्य वाणी की चर्चा भी आती है। ऋग्वेद में रीता (एक प्रकार का पवित्र दैवीय नियम) की चर्चा आती है जो आवश्यक वर्षा की उपलब्धता से संबंधित है।

कृषि पराशर (चौथी शताब्दी ईसापूर्व) में वर्षा जल एवं वर्षा प्रणाली की व्याख्या की गई है। यहां तक कि वर्षा जल संग्रहण के लिए खेतों में छोटे बांध बनाने की चर्चा भी है। कौटिल्य के अर्थशास्त्र में जल प्रबंधन की विस्तृत चर्चा है। इसमें वर्षा मापन के लिए द्रोण नामक यंत्र की चर्चा भी है। जल की उपलब्धता के अनुसार कृषि योग्य भूमि को दो प्रकार में विभाजित किया है। देव मात्रिका (वह क्षेत्र जो पूर्णतः वर्षा जल पर निर्भर है) एवं अदेवमात्रिका (जिसका लिए जल के अन्य स्रोतों जैसे नदी, तालाब, कुएं के साथ-साथ वर्षा जल की उपलब्ध हों) जल संग्रहण के लिए सहोदक सेतू एवं अहारणोदक सेतु बनाने का भी जिक्र है अर्थात् बांध बनाने का जल संरक्षण कार्यों में नए वास स्थानों पर विशेष रूप से जनता की सक्रिय भागीदारी सुनिश्चित करने की बात की गई है। उसमें जल स्रोतों पर कर लगाने एवं जिन स्थितियों में कर माफी हो सकती है इसका भी जिक्र है जैसे नए जल स्रोत से जल पर पांच वर्ष तक छूट रहेगी मरम्मत किए गए स्रोत पर चार वर्ष तक करे में छूट मिलेगी इत्यादि।

सुश्रुत संहिता का 45वें अध्याय पेयजल पर है। उन्होंने जल को दो प्रकार में विभाजित किया है गंगा (शुद्ध) एवं समुद्र (अशुद्ध) गंगा को पुनः 4 (चार) प्रकारों में विगत्त किया गया है धारा, कश, तौशारा (इकट्ठा किया गया वर्षा जल) एवं हैमा (हिग संवत) उपरोक्त उदाहरणों के आधार पर हम कह सकते हैं कि प्राचीन साहित्य में जल की

तालिका 1 : भारत के विभिन्न हिस्सों में विभिन्न प्रकार के पारंपरिक जल संरक्षण संरचनाओं की सूची

जैव भौ. क्षेत्र	संरचना	व्याख्या	राज्य/क्षेत्र
परा-हिमालय	जिंग	बर्फ से जल इकट्ठा करने का टैंक	लद्दाख
पश्चिमी हिमालय	कुल	पर्वतीय क्षेत्रों में जल के नाले	जम्मू, हिमाचल
	नौला	छोटे तालाब	उतरांचल
	कुहल	प्राकृतिक धाराओं से सिंचाई का बांध	हिमाचल प्रदेश
	खत्रि	पत्थरों को कुरेद कर बनाए गए टैंक	हिमाचल प्रदेश
पूर्वी हिमालय	अपतानी	सीढ़ीनुमा क्षेत्र जहां पानी के आने और निकलने के रास्ते होते हैं।	अरुणाचल प्रदेश
उत्तर पूर्वी हिमालय	आबो	रन ऑफ (बहते पानी का संग्रहण)	नागालैंड
	कियो-ओ निही	नदियों से नहर	नागालैंड
ब्रह्मपुत्र घाटी	बांस बूंद सिंचाई	बांस की नलियों के द्वारा धाराओं से जल लाकर ड्रिपइरिगेशन	मेघालय
	डोंग	तालाब	असम
गंगा सिंधु मैदान	डूंग/झपोस	धान के खेतों एवं छोटे सिंचाई नहर धारा को जोड़ने वाले	प. बंगाल
	अहर-पाइन	कैचमेन्ट बेसिन में बांध एवं नाले/नहरे बनाना	द. बिहार
		जलप्लावन (इनडेरान) नहरे	प. बंगाल
	दिधी	छोटे चौकोर या गोल जलाशय जिन्हें नदी से भरा जाता था	दिल्ली एवं आसपास
आर	बावली	सीढ़ीदार कुएं	दिल्ली-आसपास
	कुण्डा/कुण्डी	जमीन के अंदर संचयन	प. राजस्थान
	कुई/छेरी	टैंकों के पास गहरे पिर	प. राजस्थान
	बावरी/बेर	सामाजिक कुएं	राजस्थान
	झालर	टैंक	राजस्थान/गुजरात
	नदी	गांव के तालाब	जोधपुर
	टंका	जमीन के अंदर टैंक	बीकानेर
	खादिन	निचले पहाड़ी ढलानों पर बांध	जैसलमेर
	ताव/बावरी बावली/बावड़ी	सीढ़ीनुमा कुएं	गुजरात/राजस्थान
	विरदास	कम गहरे कुएं	कच्छ
	पार	जल संग्रह क्षेत्र, जिसे कुएं के द्वारा उपयोग में लाया जाता है।	गुजरात/राजस्थान
मध्यवर्ती उच्च भूमि	ताबाल/बंधिस	जलाशय	बुंदेलखण्ड
	साझा कुआं	खुले कुएं	मेवाड़
	जोहड़	मिट्टी के चेक डैम	अलवर
	नाडा/बांध	पत्थर के चेक डैम	मेवाड़
	पत	नदियों के बीच में डाइवर्जन बांध	झाबुआ
	रापत	वर्षा जलसंयंत्र टैंक जैसी संरचना	राजस्थान

	चन्देला टैंक	टैंक	राजस्थान
	कुन्देला टैंक	टैंक	राजस्थान
पूर्वी ऊंची जमीन	फटा/मुंड	पानी के रास्ते में मिट्टी के बांध	उड़ीसा
दक्कन का पठार	चेरूबु	वर्षा जल संग्रहण जलाशय	चित्तूर, डप्पा
	कोहली	टैंक	महाराष्ट्र
	भंडार	चैक डैम	उ. प. महाराष्ट्र
	फड़	चैक डैम एवं नहरें	उ.प. महाराष्ट्र
	रामटेक	भूगर्भीय जल स्रोत एवं सतही जल स्रोतों का नेटवर्क	रामटेक
पश्चिमी घाट	सुरनाम	क्षैतिज कुएं	कासारगोड
पूर्वी घाट	कोराम्बु	घास एवं अन्य पौधा तथा कीचड़ से बने तात्कालिक बांध	कासारगोड
पूर्वी तटीय मैदान	घेरो	टैंक	तमिलनाडु
	उरानी	तालाब	तमिलनाडु

तालिका 2 : विभिन्न ऐतिहासिक कालक्रम में प्राप्त जल संरचनाएं

3000 ई. पू.	बलूचिस्तान एवं कच्छ में पत्थरों से बने बांध मिले हैं।
3000-1500 ई.पू.	सिन्धु घाटी सभ्यता के जलाशय जहां वर्षा जल संग्रह किया जाता था।
दूसरी शताब्दी ई.पू.	कौटिल्य अर्थशास्त्र में जल प्रबंधन एवं सिंचाई व्यवस्था दी गई है।
321-291 ई.पू.	चन्द्रगुप्त मौर्य का काल, इस समय बनाए गए बांधों, सिंचाई व्यवस्था, झीलों इत्यादि के पुरातात्विक प्रमाण मिले हैं।*
प्रथम शताब्दी ई.पू.	क्रगावेशपुर (इलाहाबाद के पास) में ईंटों से बना टैंक मिला है।**
द्वितीय शताब्दी ईसवी	दक्षिण भारत में करिकल चोल ने कावेरी नदी के ऊपर बांध बनाया ताकि उसके जल का प्रयोग सिंचाई के लिए किया जा सके।
1010-1011 ईसवी	अरिकेशरी मंगलम जलाशय।
1012-1014 ईसवी	गंगा हकोदा चोपुरम जलाशय जिसके बांध स्तूप एवं नहरों का विस्तार 16 मील लंबा है।
11वीं सदी ईसवी	भोजपुर झील भोपाल। यह 240 वर्गमील में फैला है।***
11वीं सदी	अलमंदा जलाशय, विशाखापट्टनम, भावदेव भट्ट जलाशय प. बंगाल।
12वीं सदी	कल्हण की राजतरंगिणी में कश्मीर की सिंचाई व्यवस्था की जानकारी
1219 ईसवी	पेरियाक्याकूल समूह, सिचरापल्ली
13वीं सदी	परवाला झील वारंगल
1409 ईसवी	फिरंगी पुरम जलाशय, गुंटूर
1490 ईसवी	विजय नगर राज्य
1489 ईसवी	नरसिंह बोधी जलाशय
1520 ईसवी	नाशलपुर जलाशय

* गुजरात के गिरनार (जूनागढ़ क्षेत्र) में सुदर्शन झील का निर्माण भी इसी काल में हुआ। सम्राट अशोक के काल खंड में महामात्य तुवास्प ने इस झील का पुनर्निर्माण कराकर उसे मजबूती प्रदान किया। बाद में समय में स्कन्ध गुप्त ने इस झील के बांध को दुबारा बनवाया इस झील की मरम्मत शक शासक इन्द्र दमन ने भी करवायी थी।

** इसकी लंबाई 800 फीट चौड़ाई 60 फीट एक गहराई 12 फीट है। प्राकृतिक ढलान का उपयोग कर गंगा नदी के जल को एक नाले की सहायता से यहां पहुंचाया जाता था टैंक के अंदर कई कुएं भी थे ताकि गर्मियों में भी पानी की उपलब्धता बनी रहे।

*** यह भारत के सबसे बड़े मानव निर्मित जलाशय में एक है। इसका निर्माण राजा भोज ने करवाया था। इसमें 365 से अधिक स्रोतों से आकर जलधाराएं मिलती थीं।

महत्ता को ध्यान में रखते हुए उसे देवता का दर्जा मिला है (आपो देवता) साथ ही उसके स्रोत संरक्षण के तरीकों एवं उसके शुद्धिकरण की भी चर्चा है।

जल संरक्षण अवसंरचनाएं

प्राचीन काल से लेकर अठारहवीं शताब्दी तक देश के विभिन्न भागों में जल संरक्षण के विभिन्न संरचनाओं का उपयोग किया गया इनका निर्माण एवं पुनर्निर्माण भी हुआ। ऐसी कुछ अवसंरचनाएं तालिका 2 में वर्णित है।

जल प्रबंधन की तकनीकें

भारत के विभिन्न क्षेत्रों में जल संरक्षण एवं प्रबंधन को अलग-अलग तकनीकें विकसित की गई थीं जो उस स्थान की विशेषताओं के अनुरूप थीं। जैसे:

- खुले स्थानों में वर्षा जल संग्रहण की व्यवस्था की गई थीं
 - नदी या अन्य धाराओं एवं उनके इन ऑफ से जल संग्रहण
 - बाढ़ के पानी का संग्रहण
- अ. पहाड़ी एवं ढलान वाले क्षेत्रों में जहां बहुत सारी धारायें उपलब्ध थीं वहां से एवं नदियों में से जल को नहरों द्वारा विभिन्न क्षेत्रों में पहुंचाया गया।
- ब. शुष्क एवं अर्द्ध शुष्क क्षेत्रों में नहरों का इस्तेमाल कर मौसमों नदियों एवं धाराओं के जल को एक संग्रहण टैंक तक पहुंचाया जाता और साथ ही वहां वर्षा जल संग्रहण की व्यवस्था भी की गई थी।
- स. बाढ़ वाले क्षेत्रों में विभिन्न संरचनाएं विकसित की गईं जिनके द्वारा बाढ़ के पानी को इकट्ठा किया जाता था।
- द. समुद्री किनारों पर जहां नदियों एवं अन्य मीठे पानी के स्रोतों में खारा पानी मिलने की संभावना बहुत होती थी, वहां खारे पानी को मीठे पानी तक न पहुंचने देने की व्यवस्थाएं की गई थी।
- प. जहां भूमिगत जलस्रोत उपलब्ध हों वहां कुएं एवं अन्य व्यवस्थाएं की गई थी, ताकि जल की व्यवस्था की जा सके।

मौजूदा महत्वपूर्ण पारंपरिक संरचनाएं

1. तालाब/बन्धीस : तालाब, एक प्रकार के जलाशय हैं। ये प्राकृतिक या कृत्रिम हो

सकते हैं। प्राकृतिक तालाब जिसे कई क्षेत्रों में परिवारियों कहा जाता है। का एक अच्छा उदाहरण बुन्देलखण्ड के टीकमगढ़ के तालाब हैं। जबकि कृत्रिम जलाशय के उदाहरण उदयपुर की झील हैं। जिन जलाशयों के क्षेत्रफल पांच बीघे से कम होता है उन्हें तमाई कहते हैं। मध्यम आकार के जलाशयों को बन्धी और तालाब कहा जाता है। बड़े जलाशयों को झील, सागर या समन्दर कहा जाता है। गर्मी में जब पोखरियों का पानी सूख जाता है तब उसमें खेती भी हो सकती है। कई स्थानों पर इनके अंदर भी कुएं खोदे जाते थे ताकि भूमिगत जलाशयों को रिचार्ज किया जा सकता है।

2. जोहड़ : जोहड़ एक प्रकार के छोटे चेक डैम होते हैं जिनका उपयोग वर्षा जल को इकट्ठा करने और भूजल की स्थिति को और बेहतर करने का काम किया जाता था।
3. बावड़ी/बेर : ये सामाजिक कुएं हैं, जिनको मुख्यतः पीने के पानी के स्रोत के रूप में उपयोग में लाया जाता था। इनमें से अधिकांश: काफी पुराने हैं और कई बंजरों द्वारा बनाए गए हैं। इनमें पानी काफी लंबे समय तक बना रहता है क्योंकि वाष्पीकरण की दर बहुत कम होती है।
4. झालर : झालर कृत्रिम टैंक है जिनका उपयोग धार्मिक एवं सामाजिक कार्यक्रमों में होता है लेकिन इसके जल का उपयोग पीने के लिए नहीं करते हैं। अक्सर ये आयताकार होते हैं। इनके चारों तरफ या तीन ओर होती हैं। यह सतह जल स्रोत है जिनकी सहायता से आस-पास की धाराओं एवं भूगर्भीय स्रोतों से होती है।
5. जल मंदिर सीढ़ीया या सीढ़ीदार कुएं : यह एक ऐसी भूमिका संरचना है जो केवल भारत में पाई जाती है। यह भारत के शुष्क क्षेत्रों में काफी लोकप्रिय रहा है। इसका उपयोग वर्षा जल संग्रहण एवं पीने के पानी के लगातार उपलब्धता के लिए किया जाता है। इस प्रकार के कुएं बनाने का विचार सूखे की समस्या के कारण आया। इनके विभिन्न क्षेत्रों में उनके नाम अलग-अलग हैं जैसे काव, वावड़ी,

बावरी, बादली एवं बावड़ी। उदाहरण स्वरूप अहमदाबाद के पास अडालज बावा है जिसमें 6 मंजिलें हैं। यह एक मंदिर है जो एक कुएं पर जाकर समाप्त होता है। इनकी मंदिरनुमा संरचना एवं जल उपलब्धता के लिए महत्ता को ध्यान में रखते हुए इन्हें जलमंदिर भी कहा जाता है।

6. कुण्ड : सामान्य तौर पर कुण्ड का अर्थ भूगर्भीय टैंक होते हैं। जिनका विकास सूखे की समस्या के समाधान के लिए किया गया था। जो धार्मिक स्थान है वहां कुण्ड पवित्र माने जाते हैं और उनमें प्रदूषण

भारत में जल संरक्षण का एक बेहतरीन इतिहास है। यहां जल संरक्षण की एक मूल्यवान पारंपरिक, सामाजिक एवं सांस्कृतिक परंपरा है उदाहरण स्वरूप नदी, खादिन, तालाब, जोहड़, कुआं इत्यादि देश के अलग-अलग हिस्सों में इनमें से अलग-अलग तरीकों को अपनाया गया जो वहां के जलवायु के उपयुक्त है।

फैलाने की मनाही होती है। जैसे गौरी कुण्ड, सीता कुण्ड, ब्रह्म कुण्ड इत्यादि। कई बार ऐसे कुण्ड नदियों के किनारे की कुण्ड स्थापित किए गए हैं। प्राचीन ये काल में भारत में कुण्ड जल उपलब्धता के एक प्रमुख स्रोत थे।

7. टंका : ये एक छोटा टैंक होता है जिसमें पानी को इकट्ठा किया जाता है। यह जमीन के अंदर होता है और इसकी दीवारों पर चूना लगाया जाता है। इसमें सामान्य तौर पर वर्षा जल इकट्ठा किया जाता है। हमारे पूर्वजों के पास विचार था हर परिवार में एक टैंका, गांव में मंदिर एवं चारागाह। 'यह विचार सत्त समावेशी विकास को निरूपित करता है। बड़े टैंक पूरे गांव की आवश्यकता को पूरा करते थे। इसके अतिरिक्त बड़े टैंकों का उपयोग बाढ़ को रोकने, मृदा अपरदन रोकने, से होने वाले वेस्टेज को रोकने में एक भूगर्भीय जल स्रोतों को रिचार्ज करने के लिए किया जाता था। इनका प्रबंध किसी शक्ति या पूरे गांव के

जिम्मे होता है। टैंकों को इरिसभी कहते हैं। इरिस भारत में जल प्रबंधन के लिए किए गए प्राचीनतम संरचनाओं में एक हैं। दक्षिण भारत में टैंक मंदिर स्थापत्य से सीधे तौर पर जुड़े हैं साथ ही टैंकों का निर्माण सिंचाई सुविधा के लिए भी किया गया था। चोल राजाओं से वर्षा जल संरक्षण के लिए बहुत से टैंकों का निर्माण कराया था। प्राचीन काल के सभी मंदिरों में टैंक की व्यवस्थाओं जो न के बल आगंतुकों को जल उपलब्ध कराते रहे हैं बल्कि भूजल स्तर को भी बनाए रखने के लिए उपयोग में लाया जाता है।

8. कुहल : कुहल विशेषकर हिमाचल प्रदेश में बनाए जाते हैं। ये एक प्रकार की नहरें होती हैं जिनका उपयोग ग्लेशियर के पिघलने से पानी को गांवों तक पहुंचाने के लिए किया जाता है। कुहल जम्मू में भी पाए जाते हैं।

9. गड़ : असम में राजाओं ने वर्षा जल संरक्षण के लिए तालाब और कुण्ड बनाए थे। कई स्थानों पर गड़ का उपयोग नदी के पानी को चैनलाइज करने के लिए किया गया था। गड़ बड़े नाले की तरह होते हैं। गड़ों का उपयोग सिंचाई के लिए किया जाता था। साथ बाढ़ की विभिषिका रोकने के लिए भी होता था।

उपरोक्त उदाहरण हमें यह बताते हैं कि प्राचीन भारत में जल संरक्षण एवं जल स्रोतों का प्रबंधन बहुत विकसित था और इन सबका उपयोग वर्तमान काल में तेजी से बदलती जलवायु एवं सूखे की समस्या के समाधान के लिए किया जा सकता है। □

संदर्भ :-

- Dying Wisdom CSE New Delhi-1997
- Survey of Environment - The Hindu - various issue
- www.indiawaterportal.org
- Water - altercratives.org
- CSE India.org
- nirmaljal.net.in
- cpwd.gov.in
- www.dot.co.pima.az.us floodewl
- Water-A heritage perspective
- www.indiaheritage.org
- www.indialogy.bun.kyoko-u.ac.jp
- ccrtindia.gov.in

गंगा स्वच्छता एवं पुनर्जीवन: अतीत व भविष्य

भरत आर शर्मा



गंगा का स्थान हर भारतीय के दिल में खास है। अद्वितीय सांस्कृतिक और आध्यात्मिक महत्व रखने वाली गंगा देश की सबसे पवित्र नदी है। 2500 किलोमीटर से अधिक लंबा सफर तय करने वाली गंगा को लोग उसके उद्गम स्थल गंगोत्री ग्लेशियर से लेकर बांग्लादेश के सुंदरबन डेल्टा तक प्रयोग करते और पूजते हैं। गंगा बेसिन में देश के सकल घरेलू उत्पाद का लगभग 40 प्रतिशत हिस्सा उत्पन्न होता है और यह देश का महत्वपूर्ण पर्यावरण और आर्थिक संसाधन है। अपनी लंबी यात्रा के दौरान गंगा नदी मैदानी इलाकों की विशाल भूमि को समृद्ध करती है और इसके सहारे लगभग 50 प्रमुख शहरों और सैकड़ों छोटे शहरों का जीवन चलता है



चे इलाकों में गंगा की सहायक नदियां देश की ऊर्जा आपूर्ति को पूरा करने के लिए पर्याप्त पनबिजली उत्पन्न करती हैं और नीचे की ओर गंगा माल और जन साधारण को जलमार्ग प्रदान करती है। भारत में यह अकेली नदी घाटी (बेसिन) है जो कि संसाधनों से संपन्न है और अभी भी इसमें अतिरिक्त जल की बड़ी मात्रा उपलब्ध है। लेकिन दुर्भाग्य से दशकों से गंगा जैसी विशाल नदी लापरवाही और दुर्व्यवहार से जूझ रही है जिसका बहुत बड़ा कारण बढ़ती जनसंख्या है। गंगा के उल्लेख मात्र से मन में परस्पर विरोधाभासी छवियां सा उभरती हैं। एक ओर यह पवित्रता का प्रतीक है तो दूसरी ओर इसका पानी प्रदूषित, स्थिर और गंदगी व प्लास्टिक से भरा हुआ है। भारी प्रदूषण का भार, सूखे के मौसम में व्यापक सिंचाई के लिए अत्यधिक पृथक्करण, पानी की बढ़ती मांग और मुख्य धारा और सहायक नदियों को मोड़ा जाना, अवरुद्ध किया जाना, इससे गंगा पर बहुत असर पड़ता है। इसका परिणाम यह होता है कि इसके सहारे चलने वाला लाखों लोगों का जीवन और कामकाज प्रभावित होता है। (रुहल, 2015) इस प्रकार हम यह सोचने को मजबूर होते हैं कि किस तरह दुनिया की सबसे ताकतवर नदियों में से एक नदी कचरे का भंडार बन गई है!

नदियों को प्रभावित करने वाले मुद्दे असंख्य हैं और उन्हें समझना बिल्कुल सरल नहीं है। इनमें अक्सर अनुपचारित जल-मल और औद्योगिक कचरा भरा होता है और बड़े पैमाने पर भूमिगत जल निकासी के साथ-साथ इन्हें अवरुद्ध किया जाता है। इन्हें तमाम तरह से प्रदूषित किया जाता है। इस प्रदूषित पानी का असर उन लोगों पर पड़ता है जो कि सीमा पार नदी तट पर रहते हैं। इसके अतिरिक्त नदी घाटी में बाढ़ और सूखा एक सामान्य समस्या है जिसका असर फसलों, मवेशियों और बुनियादी ढांचे पर पड़ता है। हिमनदों के पीछे हटने, आइस मास के कम होने, बर्फ के जल्दी पिघलने और सर्दियों में धारा प्रवाह के बढ़ने से जलवायु पर दबाव बढ़ रहा है। इससे

पता चलता है कि जलवायु परिवर्तन पहले से ही हिमालय की बर्फ को प्रभावित कर रहा है जिसका असर दीर्घकाल में गंगा पर भी दिखाई देगा।

नदी श्रृंखला को जगह-जगह पर पानी की गुणवत्ता चुनौती देती है। (i) गंगोत्री से ऋषिकेश तक गंगा में अनेक छोटी और तेजी से बहने वाली सहायक नदियां मिलती हैं लेकिन यहां तक गंगा मानव गतिविधियों से कम, और पनबिजली की कुनियोजित बांध परियोजनाओं से ज्यादा प्रभावित होती है जिनके कारण अत्यधिक संवेदनशील पारिस्थितिकी तंत्र और जैव-विविधता बर्बाद हो रही है। (ii) इसके बाद गंगा का मध्य विस्तार यानि ऋषिकेश से कानपुर, इलाहाबाद, पटना और फरक्का का जल मार्ग पृथक और सबसे अधिक प्रदूषित है जिसका कारण घरेलू, म्युनिसिपल, कृषि और औद्योगिक अपशिष्ट है। (जबकि नीचे की ओर बहने पर प्रदूषण का स्तर कम होता है)। इससे पूर्वी उत्तर प्रदेश और उत्तरी बिहार के मैदानी इलाकों में भारी बाढ़ भी आती है। (iii) गंगा के आखिरी विस्तार में सुंदरवन आते हैं जो दुनिया के सबसे बड़े सक्रिय डेल्टा का हिस्सा हैं और यहां नदी के पथ में जबरदस्त बदलाव आते हैं। इसमें लवणता आती है और ज्वारीय तूफान भी। यहां गंगा नदी तट देशों के बीच जल बंटवारे के संघर्ष का विषय बन जाती है। (आईआईटीसीए 2010)

गंगा में प्रदूषण के मुख्य कारण

गंगा की घाटी दुनिया की सबसे अधिक आबादी वाली नदी घाटी मानी जाती है। यहां 60 करोड़ शहरी और ग्रामीण आबादी बसी हुई है या कहें तो देश की कुल आबादी का लगभग आधे से अधिक हिस्सा यहां रहता है। लेकिन यहां बहुत अधिक गरीबी है और पानी एवं स्वच्छता के बुनियादी ढांचे का अभाव है या उसकी स्थिति संतोषजनक नहीं है। गंगा की घाटी मूल रूप से कृषि प्रधान है और यहां बसे शहरों में छोटे पैमाने पर, अनियमित और प्रदूषण फैलाने वाले उद्योग हैं। इसके अलावा तीर्थ या धार्मिक स्थल भी हैं। इसलिए प्रदूषण मूल रूप से अप्रबंधित सीवेज,

लेखक भारतीय अंतरराष्ट्रीय जल प्रबंधन संस्थान नयी दिल्ली में एमिरेट्स वैज्ञानिक हैं। पूर्व में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् में समेकित जल प्रबंधन विभाग के अपर महानिदेशक रहे हैं। लगभग 200 शोधपत्र/पुस्तकें प्रकाशित। ईमेल : briwmiyahoo.co.in

सीपेज और ठोस कचरे के कारण फैलता है जोकि बड़ी आबादी, औद्योगिक अपशिष्ट, कृषि रसायनों और अपशिष्ट, धार्मिक चढ़ावे से उत्सर्जित होता है। सूखे के महीनों में नदी में कम प्रवाह होता है और जलवायु परिवर्तन के दौरान यह स्थिति और विकट हो जाती है।

सीवेज, सीपेज और ठोस अपशिष्ट

गंगा की मुख्य धारा 36 क्लास वन शहरों (100000 से अधिक की आबादी), 14 क्लास टू शहरों (50000 से 100000 के बीच आबादी) और 20000 से ऊपर की आबादी वाले 50 छोटे शहरों से होकर गुजरती है। भारत के केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी, 2013) के अनुसार क्लास वन और क्लास टू शहर हर दिन 2.7 अरब लीटर से अधिक का सीवेज उत्पन्न करते हैं, हालांकि यह आंकड़ा कम करके आंका जा रहा है। (सीएसईए 2014) चूंकि यहां शहरों और कस्बों में म्युनिसिपल जल आपूर्ति के हिसाब से आकलन किया जा रहा है। इसमें शहरों में रहने वाले उन समूहों को शामिल नहीं किया गया है जिनकी तरफ कोई ध्यान नहीं देता और न ही इसमें छोटे शहरों में उत्पन्न होने वाला अपशिष्ट जल शामिल है। प्रतिदिन 1.2 लीटर की स्थापित क्षमता के साथ इस गंदे पानी का कुछ ही हिस्सा नदी में जाने से पहले उपचारित किया जाता है। (कार्यात्मक या वास्तविक परिचालन क्षमता और भी कम है)। सीपीसीबी निरीक्षण और आकलन के अनुसार, गंगा के साथ उत्पन्न अपशिष्ट जल के केवल 26 प्रतिशत को उपचारित किया जाता है और अपशिष्ट जल एक बड़ी मात्रा में सीधे नदी में फेंक दिया जाता है। गंगा की सहायक नदियां जैसे रामगंगा, गोमती, काली, यमुना, हिंडन और कई अन्य और भी अधिक प्रदूषित हैं और गंगा में समाने पर यह समस्या और भी बढ़ जाती है। सीपीसीबी ने गंदे पानी के 138 बड़े नालों को चिन्हित किया है जोकि गंगा में 6 अरब लीटर प्रदूषित पानी को सीधे उगलते हैं। स्टोरेज,

लीकेज और सेंटिक टैंकों के माध्यम से ठोस कचरे का निपटान एक और गंभीर समस्या है। गंगा घाटी के राज्य जैसे उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड और पश्चिम बंगाल का स्वच्छता का बुनियादी ढांचा बहुत कमजोर है। नवीनतम जनगणना (2011) के अनुसार, लगभग 45 से 53 प्रतिशत शहरी परिवार सेंटिक टैंक का उपयोग करते हैं और उनके पास सेंटिक प्रबंधन की कोई योजना और तंत्र नहीं है। खुले मैदानों, गड्ढों और नालियों में शौच करने वाले भी बहती नदी को गंदा कर रहे हैं। देश की 25 प्रतिशत से अधिक आबादी खुले में शौच करती है और यह मानव स्वास्थ्य तथा जल प्रदूषण के लिए एक गंभीर प्रत्यक्ष खतरा है। गंगा घाटी के राज्यों में ठोस कचरे की संग्रह क्षमता और उचित निपटान का अभाव है। अधिकांश गांव, कस्बे और शहर ऑर्गेनिक, प्लास्टिक, कांच, मरे हुए जानवरों और अन्य अपशिष्ट को नदियों के किनारे फेंकते हैं जिससे नदियों की जल धारा अवरुद्ध और प्रदूषित होती है। यह दृश्य लोगों की आंख में खटकता है और उनका सौंदर्यशास्त्र बिगड़ता है।

नदियों में धार्मिक चढ़ावा

गंगा भारत की सबसे पवित्र नदी है और परंपराओं तथा पौराणिक कथाओं में इसका उल्लेख है। इसलिए रोजाना लाखों की संख्या में भक्त नदियों में चढ़ावा चढ़ाते हैं। विशेष अवसरों और त्योहारी सीजन में लाखों तीर्थयात्री इसके तट पर इकट्ठा होते हैं और नदी में डुबकी लगाते, नहाते हैं। साथ ही शरीर और कपड़ों की गंदगी से इसे भर देते हैं। देवी-देवताओं की रंगीन मिट्टी की मूर्तियां भी गंगा में विसर्जित की जाती हैं। अगर इन सबको मिला दिया जाए तो कई टन विषैले पदार्थ नदी को दूषित और उसे अवरुद्ध कर रहे हैं। गंगा में लावारिस शव, अधजले या समूचे जले शव भी अपना अंतिम ठौर पाते हैं जो ताजा पानी को गंदा और प्रदूषित करते हैं।

औद्योगिक अपशिष्ट

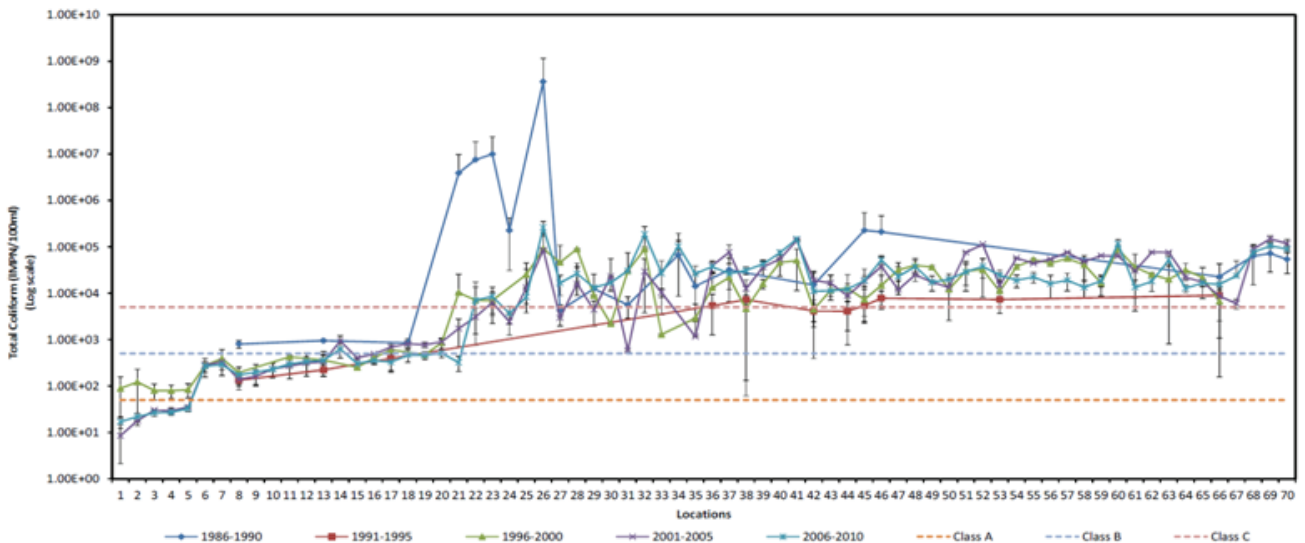
बड़े शहरी केंद्र ऐसे औद्योगिक केंद्र भी होते हैं जहां अत्यधिक प्रदूषण फैलाने वाले बड़े और छोटे उद्योग- जैसे रसायन, डिस्टिलरी, खाद्य और डेयरी, लुगदी और कागज, चीनी, कपड़ा और रंगाई और चमड़ा होते हैं। इन सभी उद्योगों में गंदे पानी की खपत होती है और ये बड़ी मात्रा में नदी के पानी को प्रदूषित करते हैं (तालिका 1)। इस अपशिष्ट जल को उपचारित करने से संबंधित नियम कमजोर हैं और अक्सर उद्योगों द्वारा उनका उल्लंघन किया जाता है। ये आमतौर पर विषाक्त और न घुलने वाले अपशिष्ट होते हैं इसलिए नदी के लिए एक बड़ा खतरा होते हैं।

कपड़ा, चमड़े के कारखाने और लुगदी तथा कागज उद्योग के आंकड़ों से स्पष्ट है कि जो उद्योग घाटी में सबसे अधिक व्यापक हैं, वही सबसे अधिक प्रदूषण फैलाने वाले हैं। इनमें से कई छोटे पैमाने पर और घरेलू क्षेत्र में काम करते हैं और उन किसी भी प्रकार के नियम लागू नहीं होते।

कृषि क्षेत्र से प्रदूषण

हालांकि म्युनिसिपल और औद्योगिक प्रदूषण के मुकाबले कृषि क्षेत्र से होने वाला प्रदूषण उतना गंभीर नहीं है, फिर भी नदी के किनारे और घाटी में की जाने वाली खेती से खतरनाक कीटनाशकों के अवशेष जल प्रदूषण का कारण बनते हैं। (त्रिवेदी, 2010) कृषि रसायनों के कारण नदी के पारिस्थितिकी तंत्र को इस हद तक नुकसान होता है कि वह अपनी स्व उपचार की क्षमता खो देती है। मवेशियों और मत्स्य पालन के कारण होने वाले प्रदूषण को तो अभी तक ठीक से समझा नहीं गया है। उर्वरकों और कृषि रसायनों के अत्यधिक प्रयोग और कृषि गहनता एवं विविधीकरण से मिठे पानी की गुणवत्ता में गिरावट का संभावित खतरा है।

आरेख 1 गंगा नदी के 70 स्थानों पर पांच साल के दौरान कुल औसत कॉलिफॉर्म में भिन्नता (स्रोत- आईआईटी कंसोर्टियम, 2013)



तालिका 1 : गंगा घाटी की प्रमुख औद्योगिक इकाइयों में मीठे पानी का उपभोग और उत्सर्जित होने वाला अपशिष्ट जल

औद्योगिक इकाइयां	कुल इकाइयां	जल का उपभोग** (मिलियन लीटर प्रति दिन)	अपशिष्ट जल का उत्सर्जन** (मिलियन लीटर प्रति दिन)
रासायनिक*	27	210.9	97.8 (946.4:)*
डिस्टिलरी	23	78.8	37.0 (46.9:)
खाद्य, डेयरी और पेय पदार्थ	22	11.2	6.5 (58.0:)
लुगदी और पेपर	67	306.3	201.4 (65.8:)
चीनी	67	304.8	96.0 (31.5:)
वस्त्र, ब्लिचिंग और डाइंग	63	14.1	11.4 (80.9:)
चमड़ा	444	28.7	22.1 (77.0:)
अन्य	41	168.3	28.6 (17.0:)
कुल	764	1123	501 (44.6:)

स्रोत: केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, 2013

(*कोष्ठक में दिए गए आंकड़े कुल पानी की खपत के दौरान उत्पन्न होने वाले अपशिष्ट जल का प्रतिशत हैं)

(** मिलियन लीटर प्रतिदिन)

अपर्याप्त पर्यावरणीय बहाव

नदी स्वस्थ रहे, इसके लिए अनिवार्य है कि सभी की जरूरतों को पूरा करने के बाद उसमें साल भर साफ पानी बहता रहे लेकिन किसी भी समय ऐसा नहीं होता। नदी के लगभग सभी खंडों में नदी का प्रवाह अपर्याप्त और असंगत बना रहता है। चूँकि सभी उपयोगकर्ता और उपयोग बहुत मुखर हैं, इसलिए नदी मूक हो जाती है और उसके पर्यावरणीय प्रवाह का बलिदान कर दिया जाता है। घाटी में नहरों के अपवर्जन और भूजल के वितरित प्रयोग से सतही जल बड़े पैमाने घाटी पर पृथक होता रहता है जिसका नदी के प्रवाह पर बहुत असर पड़ता है। हरिद्वार से वाराणसी के बीच का 1080 किलोमीटर लंबा विस्तार सबसे ज्यादा गंदा है जिसका एक बड़ा कारण है- सिंचाई के लिए प्रयोग किया जाने वाला नहरों का नेटवर्क और भूमिगत जल का प्रयोग (पंपेज)। साथ ही इसमें विभिन्न स्रोतों से आने वाला प्रदूषण भी शामिल है। हरिद्वार, बिजनौर और नरोरा में नहरों के अपवर्जन के बाद मिले संकेतों से पता चलता है कि मूल गंगा तो कहीं है ही नहीं। उसमें अपने पारिस्थितिकी तंत्र का प्रयोग करने और बड़े प्रदूषण भार को आत्मसात् करने की क्षमता लगभग समाप्त हो गई है या बहुत कम बची है। (मतिओ-सगास्ता, 2015)

गंगा को साफ करने के पूर्व प्रयास

नकारात्मक पर्यावरणीय, सांस्कृतिक और स्वास्थ्य संबंधी प्रभावों के अतिरिक्त नदी की खराब सेहत का असर उन लोगों पर भी पड़ता है जोकि अपने जीवनयापन के लिए नदी पर निर्भर होते हैं। गंगा की घाटी में बसे लगभग 20 करोड़ लोग भारत के सबसे गरीब वर्ग में आते हैं। उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिम बंगाल में व्यापक निर्धनता और जल निर्धनता के बीच करीबी संबंध है। (शर्मा और अन्य, 2010)

अनुपचारित सीवेज और सीपेज के कारण विषाक्त जल मल का सीधे धारा में गिरना भी चिंता का विषय है। गंगा के पानी में कॉलिफॉर्म का बढ़ता स्तर परंपरागत स्नान के लिए अनुपयुक्त है। अपस्ट्रीम लोकेशनों को छोड़कर आप और कहीं इसका पानी पीने की बात सोच भी नहीं सकते। अधिक खतरनाक यह है कि पिछले दशकों में इस स्थिति में सुधार नहीं हुआ है, बल्कि कॉलिफॉर्म का स्तर बढ़ रहा है और 1996 से 2010 के बीच पूरी नदी में, हर स्थान पर इसमें कॉलिफॉर्म के स्तर में बहुत अधिक बढ़ोतरी हुई है। (आईआईटीसी 2013, चित्र 1) गंगा घाटी के क्लास वन शहरों में 44 प्रतिशत सीवेज को उपचारित करने की क्षमता है लेकिन क्लास दू शहरों ने सिर्फ आठ प्रतिशत (तालिका 1) (सीपीसीबीए 2009) और छोटे शहरों में आभासी तौर पर 0 प्रतिशत। शहरों के अधिकतर हिस्सों और अधिकतर कस्बों में सीवेज नेटवर्क है ही नहीं, या ये नेटवर्क परिचालित नहीं हैं। या फिर इन नेटवर्कों को उपचार संयंत्रों से जोड़ा नहीं गया है और बड़े पैमाने पर गंदे पानी को उपचारित नहीं किया जाता। जहां सीवर और उपचार संयंत्रों का निर्माण किया गया है, वहां अक्सर वे ठीक से काम नहीं करते या उनका रखरखाव नहीं किया जाता जिसका मतलब यह है कि वास्तविक उपचार, स्थापित क्षमता की तुलना में काफी कम होता है। (सीएसईए 2014)

श्रेणी क: पारंपरिक उपचार के बिना लेकिन कीटाणुशोधन के बाद पेय जल स्रोत के रूप में पानी का उपयोग

श्रेणी ख : संगठित बाहरी स्नान हेतु पानी
श्रेणी ग : पारंपरिक उपचार और कीटाणुशोधन के बाद पेय जल स्रोत के रूप में पानी का उपयोग शहरों, उद्योगों और कृषि के कचरे और अपशिष्ट में रोगजनक जीव और रसायन होते हैं जोकि गंगा के

जल में घुल जाते हैं और उसकी पोषण श्रृंखला में गाद के तौर पर जमा हो जाते हैं जिससे मानव स्वास्थ्य, पर्यावरण और उत्पादक गतिविधियों को गंभीर खतरा होता है। (हेरनांदे-सांचो और अन्य, 2015) इससे नदी में पाए जाने वाले जीव-जगत पर भी संकट बढ़ता है। गंगा के मध्य विस्तार में जलीय प्रजातियों को सबसे अधिक खतरा है क्योंकि यहां नदी में बड़ी मात्रा में औद्योगिक अपशिष्ट पाया जाता है। (सरकार और अन्य, 2012) नदी के इस हिस्से में भारी धातुओं का संचय भी मिलता है। पिछले छह दशकों में इलाहाबाद में भारी प्रदूषण के कारण उन सभी मछलियों की संख्या में गिरावट देखी गई है जिनका आर्थिक महत्व अत्यधिक है। सरकार और अन्य, 2012 के अनुसार 1950 से 2010 के दौरान फिश कैच/प्रति किलोमीटर में 1344 किलो से 300 किलो की गिरावट हुई है।

वर्ष 1982 और 1984 के दौरान केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने दो गंभीर खुलासे किए। इसमें पता चला है कि बिंदु स्रोतों से सबसे ज्यादा प्रदूषण उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिम बंगाल के 25 क्लास वन शहरों से हो रहा है। इसी वजह से 1985 में पहली बार गंगा के प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए गंगा कार्य योजना (गैप) बनी जोकि एक बहु राज्यीय और राष्ट्रीय स्तर का ठोस प्रयास था। इसके केंद्र में 25 शहरों से उत्सर्जित होने वाले सीवेज का अवरोधन, अपवर्तन और उपचार करना था। यह योजना नदी के पानी की गुणवत्ता में कोई सुधार न करने के बावजूद कई वर्षों तक जारी रही। इसके बाद गैप-दो को 1993 में शुरू किया गया जोकि उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड और पश्चिम बंगाल में जारी है। गैप-एक और गैप-दो के प्रावधानों के तहत 37 से अधिक शहरों में सीवेज के अवरोधन, अपवर्तन और उपचार का कार्य किया गया। इसे उपचार के प्रावधानों के माध्यम से स्थापित किया गया था। इस योजना में प्रदूषण फैलाने वाले उद्योगों की पहचान की गई और उपचार संयंत्र स्थापित करना अनिवार्य बनाया गया। पर्यावरण एवं वानिकी मंत्रालय के अनुसार, वर्ष 2011 में 1612.38 करोड़ रुपये की अनुमानित राशि को खर्च किया गया। हालांकि इन प्रयासों ने गंगा में प्रदूषण की समस्या की भयावहता को उजागर किया लेकिन इसकी कुछ सीमाएं और बाधाएं थीं। आईआईटी कंसोर्टियम (आईआईटीसी 2011) के निष्कर्षों के अनुसार, इसमें केवल सीमित प्रदूषण मुद्दों पर विचार किया गया था। स्थानीय शहरी निकायों के बीच स्वामित्व की कमी थी। कार्यान्वयन में विलंब हो रहा था और सुजित परिसंपत्तियों के संचालन और रखरखाव के लिए कोई कारोबारी मॉडल या प्रावधान नहीं बनाए गए थे। स्थापित एसटीपी बंद या गैर कार्यात्मक थे या उनका क्षमता से कम इस्तेमाल हो रहा था जिसका कारण सीवर का गलत स्थान पर लगा होना या बिजली का उपलब्ध न होना था।

वर्तमान और भावी योजनाएं तथा नवाचार

न्यायाधिकरणों और अदालतों के निर्देशों और सजग नागरिक समाज तथा नई सरकार के संकल्प के कारण गंगा की सफाई और कायाकल्प के लिए गंभीर और सार्थक उपाय किए जा रहे हैं। कुछ महत्वपूर्ण उपाय निम्नलिखित हैं:

स्वच्छ गंगा राष्ट्रीय मिशन (एनएमसीजी)

राष्ट्रीय गंगा नदी बेसिन प्राधिकरण (एनजीआरबीए) की विश्व बैंक द्वारा सहायता प्राप्त राष्ट्रीय गंगा नदी बेसिन परियोजना (एनजीआरबीपी) के कार्यान्वयन के लिए जल संसाधन, नदी विकास और गंगा कायाकल्प मंत्रालय ने सोसायटी पंजीकरण अधिनियम 1860 के तहत एनएमसीजी की स्थापना की (शुरू में पर्यावरण एवं वन मंत्रालय के अधीन)। एनएमसीजी केंद्र सरकार की नियोजित, वित्त पोषित और समन्वयक निकाय है और इसे एनजीआरबीए के निम्नलिखित दो उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए उपयुक्त राज्य स्तरीय कार्यक्रम प्रबंधन समूहों (एसपीएमजी) द्वारा समर्थन प्रदान किया जा रहा है: प्रदूषण का प्रभावी उपशमन और व्यापक दृष्टिकोण को अपनाकर गंगा का संरक्षण। इसके लिए, एनएमसीजी को ऐसे सभी कार्यों के लिए पर्याप्त सशक्त किया गया है जोकि उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए आवश्यक या आकस्मिक हो सकते हैं।

कार्य का पुनः आवंटन और मंत्रालय की भूमिका में परिवर्तन

गंगा नदी की सफाई वर्तमान सरकार का प्रमुख कार्यक्रम है जिस पर कैबिनेट सचिवालय और प्रधानमंत्री कार्यालय द्वारा नियमित रूप से नजर रखी जा रही है। गंगा की सफाई से संबंधित अधिकांश कार्य पर्यावरण एवं वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय से जल संसाधन मंत्रालय (जल संसाधन मंत्रालय) में स्थानांतरित हो गए हैं। बदलती रुचि को प्रतिबिंबित करने के लिए मंत्रालय का नाम ही जल संसाधन, नदी विकास और गंगा कायाकल्प मंत्रालय रख दिया गया है। विभिन्न देशों की सरकारों (जैसे जापान, फ्रांस, इजरायल, ब्रिटेन, सिंगापुर, ऑस्ट्रेलिया आदि) और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों के कंसोर्टियम सहित अन्य संस्थानों (आईडब्ल्यूएमआईए टेम्स प्राधिकरण, मुरे-डार्लिंग बेसिन अथॉरिटी) से सहायता प्रदान करने का अनुरोध किया गया है।

नमामि गंगे

भारत सरकार ने हाल ही में (2015) *नमामि गंगे* कार्यक्रम को मंजूरी दी है जो व्यापक तरीके से गंगा को स्वच्छ और संरक्षित करने का एकीकृत प्रयास है। अगली योजना अवधि के लिए 200 अरब रुपये का आवंटन किया गया है और गैप कार्यक्रमों को इसके दायरे में लाया गया है। यह बहुत व्यापक

है और इसमें बायो रेमिडिएशन के जरिए खुली नालियों में बहने वाले अपशिष्ट जल का उपचार, नवीन प्रौद्योगिकी का प्रयोग, अतिरिक्त एसटीपीए नए औद्योगिक उपचार संयंत्रों को लगाना और सभी मौजूदा संयंत्रों की रेट्रोफिटिंग की स्थापना करना है जिससे उन्हें कार्यात्मक बनाया जा सके।

गंगा नदी बेसिन प्रबंधन योजना

अध्ययन और विचार-विमर्श के आधार पर सात आईआईटी के एक संघ ने व्यापक गंगा नदी बेसिन प्रबंधन योजना (जीआरबीएमपी) विकसित की है और विचार और कार्यान्वयन के लिए उसे गंगा नदी बेसिन प्राधिकरण को प्रस्तुत किया है। (तारे और अन्य, 2015)

प्रस्तावित योजना आठ मिशन के रूप में सुझाव और सिफारिशें करती है: अविरल धारा (सतत निर्बाध प्रवाह), निर्मल धारा (अप्रदूषित स्वच्छ प्रवाह), पारिस्थितिकी की बहाली, सतत कृषि, भूवैज्ञानिक सुरक्षा, आपदाओं से घाटी का संरक्षण, नदी जोखिम प्रबंधन और पर्यावरण का ज्ञान-निर्माण और संवेदीकरण। इसकी मुख्य सिफारिशों में से एक यह है कि सभी प्रदूषणकारी उद्योगों के लिए जीरो डिस्चार्ज नीति सुनिश्चित की जाए। इन सुझावों को लागू करने के लिए अगले 25 सालों में 100 अरब अमेरिकी डॉलर की लागत का अनुमान है।

निष्कर्ष

विश्व में ऐसी अनेक नदियां हैं जो कभी गंगा से भी अधिक प्रदूषित थीं, जैसे डेन्यूब, टेम्स, राइन, नील, और एल्बे। विभिन्न देशों में विभिन्न नदी घाटियों में जल प्रबंधन संगठनों ने जानकारीयों और परिदृश्यों को तैयार करके, प्रदूषण के स्थानों को चिन्हित करके, कृषि में पोषण अंतराल को कम करने के लिए शहरी तथा ग्रामीण कचरे का उपचार करके, निवेश को बढ़ावा देकर और जागरूकता फैलाकर नदियों की सफाई और कायाकल्प किया। भारत में प्रदूषण नियंत्रण पर वर्तमान प्रयास और निवेश केवल सीवर और सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट का निर्माण पर केंद्रित रहे हैं। वर्तमान योजना को फिलहाल अनियंत्रित सीपेज निपटारे और गैर नेटवर्क सीवेज क्षेत्रों से गंदे पानी के बहाव तथा कृषि व मवेशियों के गैर बिंदु स्रोत की समस्या की तरफ ध्यान देना चाहिए। यह प्रस्ताव बहु-आयामी हो सकता है और इसे निम्नलिखित के माध्यम से समग्र रूप से समस्या का हल तलाशना चाहिए (i) शहरी क्षेत्रों में सीवेज से उत्पन्न होने वाले प्रदूषण के भार को कम करना और कृषि के क्षेत्र में उनका सुरक्षित उपयोग, (ii) एक व्यवहार्य पर्यावरणीय जल गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली का विकास करना (iii) अभिनव गंगा प्रदर्शन केंद्र या गंगा विश्वविद्यालय की स्थापना करना और (iv) प्रमुख हितधारकों की प्रशासनिक, संवाद और कार्यान्वयन क्षमता में सुधार करना। इन प्रयासों के अच्छे तालमेल

से गंगा को स्वच्छ और सतत रूप से प्रवाहित करना संभव हो सकता है। □

संदर्भ

- **सीपीसीबी (2013)**: प्रदूषण आकलन: गंगा नदी, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, दिल्ली
- **सीपीसीबी (2013)**: एनआरसीडीए केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, भारत के तहत सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट के निष्पादन का मूल्यांकन
- **सीएसई (2014)** गंगा: नदी, उसका प्रदूषण और हम उसके बारे में क्या कर सकते हैं। विज्ञान और पर्यावरण केंद्र का ब्रीफिंग पेपर, दिल्ली
- **हर्नांडेज, सांचो एफए लामिजाना बीए मतिओ-सागस्ता जे और और कादिर एम (2015)**: अपशिष्ट जल का आर्थिक मूल्यांकन: कार्य की लागत और कार्य न करने की लागत, संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम, नैरोबी
- **आईआईटीसी (2010)**: गंगा नदी एक नजर में : मुद्दे और बहाली के लिए प्राथमिक प्रक्रिया की पहचान 001_GBP_IIT_GEN_DAT_01_Ver 1_Dec 2010'.
- **आईआईटीसी (2011)**: गंगा कार्य योजना (गैप) की ताकत, कमजोरी, अवसर और खतरे (Lo,V) का विश्लेषण। गंगा नदी बेसिन प्रबंधन योजनाएं अंतरिम रिपोर्ट में। मुंबई, दिल्ली, गुवाहाटी, कानपुर, खड़गपुर, मद्रास, रुड़की स्थित भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान।
- **मतिओ-सागस्ता जे (2015)**: Towards a healthy Ganges.k~ Global Water Forum.
- <http://www.globalwaterforum.org/tag/ganga/k~ijmiyC/k>
- **पर्यावरण एवं वन मंत्रालय (2011)**: Status of Programs Under GAP&Ii~, पर्यावरण और वन मंत्रालय, 30 दिसंबर, 2009 को <http://moef.nic.in/modules/recentinitiatives/NGRBA/progress.htm> को उपलब्ध
- **रुहल ओनो, 2015**: गंगा के संरक्षण के लिए नियोजन और साझेदारी की आवश्यकताएं:
- **भारत में विश्व बैंक (जनवरी, 2015)**: विश्व बैंक, नई दिल्ली
- **सरकार, यू.के. और दुबे वी के (2015)**: <http://www.globalwaterforum.org/tag/ganga&k~> पर उपलब्ध
- शर्मा, बी.आर.ए अमरसिंघे यूए, कै, एक्स, द कोंडप्पा दि, शाह, टी, मुखर्जी, ए, भारती, एल, अंबली, जी, कुरैशी, के एस, पंत, डी, जेनारियोज, एस, सिंह, आर, स्मकतिन, वी 2010. सिंधु और गंगा : अत्यधिक दबाव से ग्रस्त नदी घाटियां। जल इंटरनेशनल, 35 (5): 493-521
- **तारे वी, रॉय जी और बोस पी (2015)**: गंगा नदी बेसिन प्रबंधन योजना (2015): मुख्य दस्तावेज। मुंबई, दिल्ली, गुवाहाटी, कानपुर, खड़गपुर, मद्रास, रुड़की स्थित भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान।
- **त्रिवेदी आर सी, 2010**: गंगा नदी के पानी की गुणवत्ता - एक अवलोकन। जलीय पारिस्थितिकी तंत्र का स्वास्थ्य एवं प्रबंधन

भंडारण बांध: बाढ़ प्रबंधन की आवश्यकता

एम एस मेनन



बाढ़ के कारण क्षति मुख्य रूप से नदी के किनारों के ऊपर पानी बहने और परिणामतः नदियों के पास के क्षेत्रों के जलमग्न हो जाने से होता है। क्षति को कम करने के लिए, सुरक्षात्मक कदम उठाए जाते हैं जिनमें बाढ़ के प्रवाह को अवशोषित करने और विनियमित करने के लिए भंडारण बांधों का निर्माण; जल प्लावन को रोकने के लिए तटबंधों का निर्माण आदि जैसे संरचनात्मक उपाय शामिल हैं

भारत के पास जहां दुनिया की आबादी का 16 प्रतिशत से ज्यादा है, वहीं दुनिया के जल संसाधनों का लगभग 4 प्रतिशत और दुनिया के भूभाग का 2.45 प्रतिशत इसके पास है। यहां तक कि देश में उपलब्ध ताजा जल संसाधनों के वितरण के मामले में भी क्षेत्र और समय (देश के विभिन्न भागों के बीच और एक साल में अलग-अलग समय में) के स्तर पर भिन्नता है।

देश में जल क्षेत्र को कई चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है, जैसे -बढ़ती आबादी के लिए भोजन की चुनौती; बेहतर जीवन के लिए उनकी बढ़ती आकांक्षाओं को पूरा करने की चुनौती; हर साल जीवन और आवास के लिए विनाशकारी साबित हो रहे बाढ़ और सूखे को नियंत्रित करने की चुनौती और एक नाजुक पर्यावरण और पारिस्थितिकी प्रणाली को संतुलित करते हुए सतत विकास की प्रक्रिया को सुनिश्चित करने की चुनौती।

बाढ़ और सूखे की समस्या

भारत औसतन 4000 अरब घन मीटर (बीसीएम) वर्षा प्राप्त करता है और नदियों में औसत वार्षिक प्रवाह 1953 बीसीएम तक का अनुमान लगाया गया है। शेष जल राशि तत्काल वाष्पीकरण और मिट्टी की नमी के रूप में खो जाता है। जल संसाधनों का दो तिहाई भाग गंगा- ब्रह्मपुत्र-मेघना (जीबीएम) नदियों की घाटी से प्राप्त होता है जो देश के भौगोलिक क्षेत्र के एक तिहाई भाग को कवर करता है। नतीजतन, शेष भागों को बचे हुए

संसाधन से संतुष्ट होना पड़ता है।

इसके अलावा, भारतीय नदियों में 80 से 90 प्रतिशत से अधिक प्रवाह मानसून के चार महीनों (जून से सितंबर) में होता है जिसके फलस्वरूप मानसून के दौरान इन क्षेत्रों में अत्यधिक पानी से नुकसान होता है और गर्मियों में पानी की अत्यधिक कमी रहती है। इस तरह के निरंकुश और बदलती प्रकृति के साथ जीने के लिए हमें इसके अनुकूल बनना होगा या इन परिवर्तनों के लिए क्षतिपूर्ति करनी होगी। चूंकि कुछ ही महीनों में साल भर की वर्षा होती है अतः अतिरिक्त जल को जलाशयों में एकत्रित करने और वर्ष भर इसे जरूरी स्थानों के लिए छोड़ने पर विनाशकारी बाढ़ और सूखे के बीच के अंतर को कम किया जा सकता है।

इसकी विशालता, विविध राहत सुविधाओं और भौगोलिक स्थानों की वजह से देश के विभिन्न क्षेत्रों में विविध मौसम और वर्षा का प्रारूप है। अतः एक ही समय में देश का एक हिस्सा गंभीर बाढ़ की चपेट में होने, जबकि दूसरा हिस्सा सूखे से प्रभावित होने में कुछ भी असामान्य प्रतीत नहीं होता। यहां तक कि एक ही वर्ष में कई बार ऐसा होता है कि राज्य के कुछ क्षेत्रों में भारी बारिश और फलस्वरूप बाढ़ की स्थिति होती है, जबकि कुछ अन्य क्षेत्रों में कम बारिश और फलस्वरूप सूखे की स्थिति नजर आती है। इस प्रकार, भारत के जल संसाधन की मुख्य विशेषता स्थान और समय के मोर्चे पर इसका असमान वितरण है, जिससे पानी की कमी और आधिक्य से स्थानीय और छिटपुट समस्याएं उत्पन्न होती हैं।

लेखक केंद्रीय जल संसाधन मंत्रालय के राष्ट्रीय जल संसाधन आयोग के साथ काम कर चुके हैं। योजना आयोग में जल संसाधन सलाहकार भी रहे हैं। वह भारतीय राष्ट्रीय सिंचाई एवं ड्रेनेज समिति के सदस्य भी रहे हैं। नेपाल व भूटान जैसे देशों को अपनी विशेषता की सेवाएं दे चुके हैं तथा भारत सरकार की ओर से इराक में इस विषय पर सहयोग के लिए प्रतिनियुक्ति पर रह चुके हैं। ईमेल: msnnon30@gmail.com

इसके अलावा, बाढ़ के दौरान नदी घाटियों में मानव हस्तक्षेप के कारण समस्याएं जटिल हो जाती हैं। नतीजतन, नदी के ऊपरी जलग्रहण का क्षरण हो रहा है जिसके चलते अवसाद नीचे आ जाते हैं और इससे बाढ़ के प्रकोप में वृद्धि होती है। फिर बाढ़ के मैदानों में अतिक्रमण कर बसे उन लोगों की गतिविधियों के कारण वहां के निवासियों के जान और माल को भारी क्षति पहुंचती है।

बाढ़ और सूखे की आवृत्ति जल संसाधनों को विकसित करने और उसका प्रबंधन करने में हमारी विफलता का प्रतिबिंब हैं। पानी से वंचितों का कहना है कि पानी का हमारे पारिस्थितिकी तंत्र का एक प्रमुख तत्व होने पर भी इस ओर पर्याप्त ध्यान नहीं दिया जा रहा है। इस पर ध्यान केवल तभी जाता है जब सूखे की मार से देश के ग्रामीण क्षेत्र की हरियाली सूखी डंठल में बदलने लगती है और बाढ़ भूमि और आवास क्षेत्र के एक बड़े हिस्से को उजाड़ने लगती है। फिर भी, बजाय असफलताओं से सीखने और स्पष्ट और उपलब्ध समाधान का सहारा लेने के प्रभावित लोगों को कुछ राहत प्रदान कर मुद्दे को अगले साल तक के लिए भुला दिया जाता है, जब तक कि समस्याएं फिर से उत्पन्न न हो जाएं।

बाढ़ नियंत्रण और प्रबंधन में पिछले प्रयास

पचास के दशक के आरंभ में बाढ़ प्रबंधन की जरूरत महसूस की गई और 1954 में एक राष्ट्रीय बाढ़ प्रबंधन कार्यक्रम का शुभारंभ किया गया।¹ तब बाढ़ सुरक्षा वाला क्षेत्र 30 लाख हेक्टेयर था, जिसके चारों ओर के तटबंधों की कुल लंबाई 6000 किलोमीटर थी। 1954 में बनाई गई नीति में दिए गए वक्तव्य के अनुसार, राष्ट्र के समक्ष यह उद्देश्य निर्धारित किया गया था कि बाढ़ का नियंत्रण और प्रबंधन कर देश को बाढ़ के खतरे से बाहर निकालना है। हालांकि, बाद में यह अहसास हुआ कि बाढ़ के नुकसान से भौतिक रूप में पूरी तरह से नहीं बचा जा सकता है। इसका कारण था बाढ़ से बिगड़ती स्थिति के दौरान मानव निर्मित गतिविधियों की अनिश्चितता। इसलिए, तब यह निर्णय लिया गया कि तकनीकी रूप से संभव और आर्थिक रूप से न्यायोचित पाए गए उचित सुरक्षा उपाय प्रदान किए जाएं और बाढ़ प्रबंधन के साथ बाढ़ की भविष्यवाणी, बाढ़ चेतावनी आदि पर अधिक

से अधिक जोर दिया जाए। जिसके फलस्वरूप मुद्दों के अध्ययन के लिए कई राष्ट्रीय और राज्य स्तरीय समितियों का गठन किया गया और अंततः 1976 में भारत सरकार द्वारा एक राष्ट्रीय बाढ़ आयोग (आरबीए)² का गठन किया गया। इस आयोग का कार्य, 1954 से किए गए बाढ़ सुरक्षा उपायों की समीक्षा और मूल्यांकन करना था तथा जल संसाधनों के इष्टतम और बहुउद्देशीय उपयोग के एक भाग के रूप में बाढ़ की समस्या पर एक व्यापक दृष्टिकोण विकसित करना व जहां जरूरी लगे वहां सुधार के लिए सुझाव देना था। राष्ट्रीय बाढ़ आयोग के समय 340 लाख हेक्टेयर क्षेत्र को बाढ़ प्रभावित क्षेत्र पाया गया जबकि 100 लाख हेक्टेयर क्षेत्र को पहले से ही उचित सुरक्षा प्रदान किया जा रहा था। बाढ़ संभावित क्षेत्रों का एक बड़ा भूभाग गंगा- ब्रह्मपुत्र-मेघना (जीबीएम) नदियों की घाटी और प्रायद्वीपीय नदियों के तटीय डेल्टा वाले क्षेत्र में पाया गया। चूंकि बाढ़ के दौरान बाढ़ वाले क्षेत्रों से लोगों का बार-बार पलायन और पुनर्वासन एक सामान्य बात हो गई थी अतः आरबीए द्वारा की गयी प्रमुख अनुशंसाओं में बाढ़ के मैदान का क्षेत्रीकरण और मानव निर्मित गतिविधियों का विनियमन शामिल था।

इसके बाद केंद्र सरकार ने आरबीए की अनुशंसाओं के प्रभाव की समीक्षा करने और अल्पकालिक और दीर्घकालिक उपायों आदि सुझाने के लिए 1996 में क्षेत्रीय टास्क फोर्स का गठन किया था। उनकी सिफारिशों में अन्य प्रशासनिक उपायों के अलावा, विशेषकर पूर्वोत्तर क्षेत्र में बड़े बाढ़ नियंत्रण परियोजनाओं का निर्माण और बाढ़ क्षेत्र में लोगों के अतिक्रमण से निपटने के लिए बाढ़ क्षेत्र क्षेत्रीकरण अधिनियम के लागू होने के बाद उसका अनुपालन करना शामिल था। 1999 में राष्ट्रीय जल संसाधन आयोग³ ने भी पाया कि भंडारण बांधों और तटबंधों से भीषण बाढ़ की आशंका वाले क्षेत्रों को प्रभावी सुरक्षा मिली है। बाढ़ के मैदानों में मानव हस्तक्षेप को रोकने के लिए आयोग ने बाढ़ क्षेत्र क्षेत्रीकरण अधिनियम को लागू करने की तत्काल आवश्यकता का सुझाव दिया था।

2004 में, गंगा और ब्रह्मपुत्र नदियों में आई अभूतपूर्व बाढ़ ने केंद्र सरकार को सुधारात्मक उपाय सुझाने के लिए एक टास्क फोर्स (टीएफ) का गठन करने के लिए मजबूर किया। टास्क फोर्स ने बाढ़ प्रबंधन के

प्रयासों को प्रभावी बनाने के लिए केंद्र की ओर से अधिक भागीदारी की सिफारिश की थी। तब के योजना आयोग के कार्य समूह ने भी केंद्रीय भागीदारी और एक केंद्रीय बाढ़ प्रबंधन संगठन की स्थापना की आवश्यकता पर बल दिया था। राष्ट्रीय जल नीति, 2012,⁵ में सुझाव दिया गया था कि जलाशय संचालन प्रक्रियाओं को विकसित किया जाए और इस तरह से इसे लागू किया जाए कि यह बाढ़ के पानी को संभालने और बाढ़ के मौसम में अवसादों को नीचे आने से रोकने में सक्षम हो। इसमें संभावित जलवायु परिवर्तनों से निपटने के लिए बांधों में पानी संग्रहित करने की क्षमता आदि के विकास जैसे रक्षात्मक उपाय करने का भी सुझाव दिया गया था।

बाढ़ क्षति शमन उपाय

बाढ़ के कारण क्षति मुख्य रूप से नदी के किनारों के ऊपर पानी बहने और परिणामतः नदियों के पास के क्षेत्रों के जलमग्न हो जाने से होता है। क्षति को कम करने के लिए, सुरक्षात्मक कदम उठाए जाते हैं जिनमें बाढ़ के प्रवाह को अवशोषित करने और विनियमित करने के लिए भंडारण बांधों का निर्माण; जल प्लावन को रोकने के लिए तटबंधों का निर्माण आदि जैसे संरचनात्मक उपाय शामिल हैं। इस प्रकार की परिस्थितियों में बाढ़ की समस्या को हल करने के लिए संबंधित क्षेत्र के नहरों और अन्य जल निकासी व्यवस्थाओं में सुधार लाने संबंधी कार्य किए जाते हैं। जहां कहीं भी जटिल जल निकासी कारणों से तटबंधों का निर्माण संभव नहीं होता, वहां गांवों को ऊपर उठाने और उन्हें पास के सड़कों से जोड़ने के लिए योजनाओं को भी लागू किया जा रहा है।

1954 में राष्ट्रीय बाढ़ नियंत्रण कार्यक्रम शुरू किए जाने के बाद से बाढ़ नियंत्रण उपायों को बड़े पैमाने पर हाथ में लिया गया। तब से, 35,000 किलोमीटर से भी अधिक तटबंधों का निर्माण किया गया है और 39,000 किलोमीटर से अधिक जल निकासी स्रोतों में सुधार किया गया है। इसके अलावा 7000 से अधिक गांवों को ऊंचा कर सुरक्षित किया गया है और इसी प्रकार के संरक्षण कार्यों को 2700 से अधिक कस्बों/गांवों तक पहुंचाया गया है। इस दौरान काफी संख्या में भंडारण जलाशयों का निर्माण किया गया है, जिसकी कुल मौजूदा क्षमता लगभग 250 बीसीएम है।⁶

बाढ़ नियंत्रण और भंडारण बांधों से संतुलन

बाढ़ नियंत्रण के लिए तैयारी करते समय भंडारण बांधों को लेकर यह योजना होनी चाहिए कि पानी के उच्च प्रवाह वाले महीनों के दौरान जलाशय के स्तर को कम बनाए रखा जाए और इसकी क्षमता का उपयोग बाढ़ के अतिरिक्त जल को समाहित करने के लिए किया जाए। जैसे ही बाढ़ के जलस्तर में कमी आए, जलाशय के स्तर को पुनः एक निश्चित सीमा तक कम किया जाना चाहिए ताकि अगली बार फिर से बाढ़ का सामना करने में जलाशय सक्षम हों। हालांकि, केवल बाढ़ संतुलन के लिए इस तरह की परियोजनाओं का निर्माण आम तौर पर आर्थिक रूप से तार्किक नहीं होता है।

वहीं, दूसरी ओर, सिंचाई और बिजली लाभ के लिए बनी बहुउद्देशीय परियोजनाओं में बाढ़ संतुलन के लाभों को भी शामिल करने की योजना बनाई जा सकती है। यदि सिंचाई और बिजली ही केवल प्राथमिक उद्देश्य हों, तब प्रयास यह होना चाहिए कि जलाशय के भरने की अवधि (सितंबर) के अंत तक जलाशय स्तर को पूरा कर लिया जाए। विभिन्न लाभों के लिए परियोजना तैयार करते समय जिसमें बाढ़ संतुलन भी शामिल किया गया हो, तब घोषित उद्देश्यों और वांछित लाभों को ध्यान में रखते हुए जलाशय के नियोजित संचालन के जरिये संभावित उद्देश्यों के बीच एक उचित संतुलन बनाने का प्रयास किया जाता है।

अतः मानसून के दौरान बाढ़ की समस्या का एक तर्कसंगत आर्थिक समाधान मानकर गैर-मानसून के महीनों में इसे सिंचाई, बिजली और अन्य उपयोगों के लिए पानी की मांग के साथ जोड़ा जाए। इस प्रकार, उच्च प्रवाह की अवधि में बाढ़ संतुलन प्रदान करने और अगले मानसून के आगमन तक संग्रहित पानी का विभिन्न जरूरतों को पूरा करने के लिए एक सिंचाई और जल विद्युत योजना तैयार की जा सकती है।

बाढ़ नियंत्रण पहलू को ध्यान में रखकर जब नियोजित या अनियोजित बहुउद्देशीय जलाशय परियोजना तैयार की जाती है, तब संचालन प्राधिकारी को हमेशा ही घोर दुविधा का सामना करना पड़ता है। विशेष तौर पर यह स्थिति तब उत्पन्न होती है, जब जल भरने के मौसम के अंत में भारी बाढ़ आ जाए।

बाढ़ नियंत्रण का लाभ प्रदान करने वाली बड़ी परियोजनाएं

1954 में राष्ट्रीय बाढ़ नियंत्रण कार्यक्रम शुरू किए जाने के बाद से बाढ़ नियंत्रण उपायों को बढ़े पैमाने पर अपनाया गया। तब से, तटबंधों के निर्माण, नदी जल निकासी स्रोतों आदि में सुधार के अलावा, कई भंडारण जलाशयों का भी निर्माण किया गया, जो आवश्यकता पड़ने पर भारी बाढ़ को समाहित और विनियमित कर सकता है। हालांकि, वर्तमान स्थिति में हम प्रतिवर्ष उपलब्ध मानसूनी वर्षा के केवल 10 प्रतिशत से थोड़े अधिक भाग को ही संरक्षित कर पाते हैं। जल संसाधन विकास परियोजनाओं को क्रियान्वित करने के मार्ग में पर्यावरण, सामाजिक-आर्थिक और अन्य दूसरे रुकावटों के कारण, पिछले कुछ दशकों से भंडारण परियोजनाओं के निर्माण की प्रगति धीमी रही है, नतीजतन हम आज भी बाढ़ और सूखे से उत्पन्न जल संकट का सामना कर रहे हैं।

1954 में राष्ट्रीय बाढ़ नियंत्रण कार्यक्रम शुरू किए जाने के बाद, बाढ़ नियंत्रण का लाभ देने वाली कुछ बड़ी परियोजनाएं पूरी की गईं, जिनमें दामोदर घाटी निगम के बांध, महानदी पर हीराकुड बांध, तापी पर उकाई बांध, और सतलुज पर भाखड़ा बांध शामिल हैं। इन परियोजनाओं की कुछ प्रमुख विशेषताओं पर आगे चर्चा की गई है।

इन परियोजनाओं द्वारा विनियमित बांधों के जरिये निचले गांवों और कस्बों को संरक्षित करने के उद्देश्य से भारी बाढ़ की स्थिति में जल के प्रवाह को समाहित और सही समय पर पानी को छोड़ा जाता है। हालांकि, जब अनिश्चित अंतराल पर भारी बाढ़ की स्थिति उत्पन्न होती है, (जैसे 25 वर्ष में एक बार) तब अतिक्रमित बाढ़ क्षेत्रों में विशेषकर नदी के किनारे और कभी-कभी नदी के प्रमुख स्रोतों में भी जान-माल को अमानवीय क्षति पहुंचती है। बांध सुरक्षा कारणों से नीचे की नदी स्रोतों में विनियमित पानी छोड़ जाता है। इस प्रकार की स्थितियों को नियंत्रित करने के लिए बाढ़ क्षेत्र क्षेत्रीकरण अधिनियम को लागू किया जाना ही केवल एक उपाय होता है।

हीराकुड बांध।

1957 में महानदी नदी पर निर्मित यह

एक प्रमुख बांध है और इसकी प्रत्यक्ष धारण क्षमता 52220 लाख घन मीटर (एमसीएम) है। पूर्ण भंडारण का उपयोग मानसून के दौरान बाढ़ को संतुलित करने के लिए किया जाता है और उसके बाद संग्रहित जल को सिंचाई और बिजली पैदा करने के लिए प्रयोग किया जाता है। बांध के निर्माण से पहले लगभग हर साल महानदी डेल्टा बाढ़ से तबाह हो जाता था।

दामोदर घाटी निगम के तहत बांध

बाढ़ के समायोजन और सिंचाई व बिजली लाभों के लिए दामोदर और बार्कर नदियों पर 4 बांधों की एक श्रृंखला का निर्माण किया गया है। इन चार बांधों के नाम हैं - कोनार, मैथन, पंचेत और तिलैया। इनमें 16030 लाख घन मीटर की बाढ़ भंडारण क्षमता है और ये 1958 से संचालित हो रहे हैं। यद्यपि मैथन और पंचेत बांध अपने बाढ़ नियंत्रण की क्षमता से कम पर संचालित हो रहे हैं, फिर भी ये दामोदर के निचले हिस्सों में बाढ़ को काफी हद तक संतुलित कर सकते हैं।

उकाई बांध

तापी पर उकाई बांध का निर्माण कार्य 1977 में पूरा हुआ। इसकी वर्तमान भंडारण क्षमता 66150 लाख घन मीटर है। इसने काफी हद तक, निचले इलाकों में बाढ़ के कहर को कम किया है और सूरत शहर को बाढ़ के प्रकोपों से बचाया है। परियोजना से सिंचाई और बिजली उत्पादन जैसे अन्य लाभ भी प्राप्त होता है।

भाखड़ा बांध

जब सतलुज नदी पर भाखड़ा बांध की योजना बनाई गई थी, तब सबसे अधिक जोर उस क्षेत्र को सूखे से निजात दिलाने पर दिया गया था और इस तरह सिंचाई लाभ मुख्य विषय था और बाढ़ संबंधी मुद्दे महत्वपूर्ण नहीं थे। हालांकि, 71900 लाख घन मीटर की काफी बड़ी भंडारण क्षमता का उपयोग हमेशा ही इस तरह से किया गया कि निचले हिस्से को बाढ़ समायोजन का लाभ प्राप्त होता रहे। 1963 में बांध के शुरु होने के बाद, इसके संचालन के पहले कुछ वर्षों में आई बाढ़ जलाशय में समाहित हो गए। नदी के जलग्रहण का जो 65 प्रतिशत हिस्सा तिब्बत (चीन) में पड़ता है, अक्सर नदी के ऊपरी हिस्से में अचानक आई बाढ़ की सूचना

निचले हिस्सों में तब तक नहीं आती जब तक कि बाढ़ का पानी बहकर वहां तक न पहुंच जाए। इस प्रकार की भीषण बाढ़ वर्ष 2000 में आई थी जब बादल फटने और नदी के तिब्बत में वाले हिस्से में अस्थायी रुकावट आ जाने के कारण सतलुज नदी का जलस्तर में अचानक 15 मीटर तक ऊपर आ गया था। यद्यपि बाढ़ से भाखड़ा बांध का ऊपरी हिस्सा प्रभावित हुआ था तब भी इसके भीतर बाढ़ का पानी पूरी तरह इसमें समाहित हो गया और जलाशय पर धक्का लगने से यह बाहर की ओर फैल गया। इस प्रकार नीचे की ओर बढ़ रही तबाही से पंजाब के मैदानी इलाके बच गए।

हाल ही में, भागीरथी (गंगा) में टिहरी हाइड्रो परियोजना जैसी प्रमुख परियोजनाओं के चलते उत्तराखंड क्षेत्र में अचानक आई बाढ़ की वजह से ऋषिकेश और हरिद्वार में बाढ़ के नुकसान कम किया जा सका। जलाशय में अचानक घुसे 2.5 लाख क्यूसेक पानी को बांध ने समाहित कर लिया और नियंत्रित कर लिया तथा केवल 7 प्रतिशत से कम बाढ़ प्रवाह को नदी के निचले स्रोतों में छोड़ा गया। इसी प्रकार, नर्मदा नदी पर

सरदार सरोवर परियोजना भी बाढ़ के प्रवाह को विनियमित कर नीचे की ओर बाढ़ के प्रकोपों को कम करने में सक्षम रहा है।

इस संबंध में भारतीय नदी जोड़ों परियोजना (आईआरएल) के तहत पानी की कमी वाले क्षेत्रों में नदी जल के समान वितरण और इसके समुचित उपयोग के लिए देश भर में भंडारण बांधों के निर्माण और नहर प्रणालियों का एक नेटवर्क तैयार इसमें ब्रह्मपुत्र सहित अन्य बड़ी नदियों के बाढ़ जल को मोड़ने की परिकल्पना की गई है। यह देश में बार-बार बाढ़ और सूखे से उत्पन्न होने वाली संकटों को कम करने का एक महत्वपूर्ण उपलब्ध विकल्प है।

निष्कर्ष

अंत में, ज्यादातर मामलों में बड़ी नदियों पर भंडारण बांध निर्मित एक निश्चित सीमा तक बाढ़ की आवृत्ति को रोकने और उससे होने वाले नुकसान कम करने में सहायक होती है। यह भीषण बाढ़ को अपने भीतर समाहित कर लेते हैं और नदी के जल निकासी स्रोतों में धीरे-धीरे जल छोड़ते हैं। प्रस्तावित आईआरएल परियोजना विनाशकारी

बाढ़ की समस्या को हल करने का एक बेहतर विकल्प साबित होगी।

हालांकि, ऐसा कोई सार्वभौमिक समाधान नहीं है जो पूरी तरह से बाढ़ से सुरक्षा प्रदान कर सके। अतः बाढ़ से उत्पन्न दुर्दशा को कम करने के लिए देश को भंडारण बांधों के अलावा भी, बाढ़ की भविष्यवाणी और चेतावनी सहित बाढ़ के मैदानों के कुशल प्रबंधन, आपदा तैयारियों व प्रतिक्रिया नियोजन तथा आपदा राहत, बाढ़ बीमा आदि जैसे अन्य गैर-संरचनात्मक उपायों के लिए रणनीति तैयार करने की जरूरत है।

संदर्भ:

1. डॉ. के. एल. राव: भारत की जल संपदा, -ऑरिएंट लांगमैन लिमिटेड, 1975;
2. जल संसाधन मंत्रालय: राष्ट्रीय बाढ़ आयोग की रिपोर्ट, 1980;
3. जल संसाधन मंत्रालय: बाढ़ प्रबंधन पर टास्क फोर्स की रिपोर्ट, 1997;
4. जल संसाधन मंत्रालय: एकीकृत जल संसाधन विकास योजना पर राष्ट्रीय आयोग की रिपोर्ट, 1999;
5. जल संसाधन मंत्रालय: राष्ट्रीय जल नीति, 2012;
6. केंद्रीय जल आयोग: जल संसाधन एक नजर में, 2016

अब उपलब्ध है ... हमारी पत्रिकाओं की ऑनलाइन सदस्यता



लॉग ऑन करें: योजना
<http://publicationsdivision.nic.in/>,
bharatkosh.gov.in के सहयोग से

ताकि और न डूबे तैरने वाला समाज

अनुपम मिश्र



बाढ़ और अकाल कभी भी अकेले नहीं आते। इनसे पहले अच्छे कामों का, अच्छे विचारों का अकाल पड़ता है और साथ ही बुरे विचारों और बुरे कामों की बाढ़-सी आ जाती है। इलाका कोई भी हो, हर बार अकाल और बाढ़ में यही सब होता आ रहा है। लेकिन हमेशा ऐसा नहीं होता था। बिहार के बाढ़ पर यह छोटी सी बातचीत, इन्हीं सब बातों की तरफ पाठकों को ले जाती है। सन् 2004 में कोसी में भयानक बाढ़ आयी थी, यह तभी लिखा गया था। उसके बाद से इस लेख को व्यक्तियों ने, संस्थाओं ने अपने अपने ढंग से छापकर आगे बढ़ाया है ताकि इस सब पर समाज में, योजनाकारों में एक अच्छी समझ बन सके और अकाल और बाढ़ से कुछ हद तक मुक्ति मिल सके

उ

त्तर बिहार में आई भयानक बाढ़ आगे निकल चुकी है। कुछ लोग उसे भूल भी गए होंगे। लेकिन याद रखना चाहिए कि उत्तर बिहार उस बाढ़ की मंजिल नहीं था। वह एक पड़ाव भर था। बाढ़ की शुरुआत नेपाल से होती है, फिर वह उत्तर बिहार आती है। उसके बाद बंगाल जाती है। और सबसे अंत में सितंबर के अंत या अक्टूबर के प्रारंभ में वह बांग्लादेश में अपनी आखिरी उपस्थिति जताते हुए सागर में मिलती है।

इस बार उत्तर बिहार में बाढ़ ने बहुत अधिक तबाही मचाई थी। कुछ दिन सभी का ध्यान इसकी तरफ गया। हेलिकॉप्टर आदि से दौरे हुए, जैसा कि अक्सर होता है। फिर अगली बाढ़ तक इसे भुला दिया जाता है। भूल नहीं पाते हैं वे लाखों लोग जो बाढ़ में अपना सब कुछ खो बैठते हैं। इन्हें अपना जीवन फिर लगभग शून्य से शुरू करना पड़ता है।

बाढ़ अतिथि नहीं है। यह कभी अचानक नहीं आती। दो-चार दिन का अंतर हो जाए तो बात अलग है। इसके आने की तिथियां बिल्कुल तय हैं लेकिन जब बाढ़ आती है तो हम कुछ ऐसा व्यवहार करते हैं कि यह अचानक आई विपत्ति है। इसके पहले जो तैयारियां करनी चाहिए, वे बिल्कुल नहीं हो पाती हैं। इसलिए अब बाढ़ की मारक क्षमता पहले से अधिक बढ़ चली है। पहले शायद हमारा समाज बिना इतने बड़े प्रशासन के या बिना इतने बड़े निकम्मे प्रशासन के अपना इंतजाम बखूबी करना जानता था। इसलिए बाढ़ आने पर वह इतना परेशान नहीं दिखता था।

इस बाढ़ ने उत्तर बिहार को कुछ अभिशाप्त इलाके की तरह छोड़ दिया। सभी जगह बाढ़ से निपटने में अव्यवस्था की चर्चा हुई है। अव्यवस्था के कई कारण भी गिनाए गए हैं जिनमें वहां की असहाय गरीबी आदि है, लेकिन बहुत कम लोगों को इस बात का अंदाज़ होगा कि उत्तर बिहार,

एक बहुत ही संपन्न टुकड़ा रहा है। बिहार के मुजफ्फरपुर की लीचियां, पूसा ढोली की ईख, दरभंगा का शाहबसंत धान, शकरकंद, आम, चीनिया केला और बादाम और यहीं के कुछ इलाकों में पैदा होने वाली तंबाकू, जो पूरे शरीर की नसों को हिलाकर रख देती है। सिलौत क्षेत्र का पतले-से-पतला चूड़ा, जिसके बारे में कहा जाता है कि वह नाक की हवा से उड़ जाता है, उसके स्वाद की चर्चा तो अलग ही है। वहां धान की ऐसी भी किस्में रही हैं जो बाढ़ के पानी के साथ-साथ खेलती हुई ऊपर उठती जाती थीं और फिर बाढ़ को विदा कर खलिहान में आती थीं। दियारा के संपन्न खेतों ने भी उत्तर बिहार की महत्ता बढ़ाई है।

सुधी पाठक इस सूची को न जाने कितना बढ़ा सकते हैं। इसमें पटसन और नील भी जोड़ लें तो आप 'दुनिया के सबसे बड़े' यानि लंबे प्लेटफॉर्म पर अपने आप को खड़ा पाएंगे। ऐसा कहते हैं कि सोनपुर का प्लेटफॉर्म हमारे देश का सबसे बड़ा प्लेटफॉर्म रहा है। यह वहां की संपन्नतम चीजों को रेल से ढोकर देश के भीतर और बाहर ले जाने के लिए बनाया गया था। एक पूरा संपन्न इलाका उत्तर बिहार आज दयनीय स्थिति में क्यों पड़ गया है? हमें सोचना चाहिए। आज हम इस इलाके की कोई चिंता नहीं कर रहे हैं और उसे एक तरह से लाचारी में छोड़ बैठे हैं।

बाढ़ आने पर सबसे पहला दोष तो हम नेपाल को देते हैं। नेपाल एक छोटा-सा देश है। बाढ़ के लिए हम उसे कब तक दोषी ठहराते रहेंगे? कहा जाता है कि नेपाल ने पानी छोड़ा, इसलिए उत्तर बिहार बह गया। यह देखने लायक बात होगी कि नेपाल कितना पानी छोड़ता है। मोटे तौर पर हम कह सकते हैं कि नेपाल बाढ़ का पहला हिस्सा है। वहां हिमालय की ऊंची चोटियों पर जो पानी गिरता है, उसे रोकने की उसके पास कोई क्षमता

लेखक जाने-माने गांधीवादी पर्यावरणविद् व जल संसाधन विशेषज्ञ हैं। गांधी शांति प्रतिष्ठान की पत्रिका *गांधी मार्ग* के संपादक हैं। वन संरक्षण के लिए चिपको आंदोलन में सक्रिय रहे। जल संरक्षण पर कार्य करने वाली संस्था तरुण भारत संघ के अध्यक्ष भी रहे। जल संरक्षण पर केंद्रित पुस्तकें *आज भी खारे हैं तालाब*, *राजस्थान की रजत बूँदें* व *साफ माथे का समाज* के खासे चर्चित रहे। ईमेल : gbf18@rediffmail.com

और साधन नहीं है। और शायद उसे रोकने की कोई व्यावहारिक जरूरत भी नहीं है। रोकने से खतरे और भी बढ़ सकते हैं। इसलिए नेपाल पर दोष थोपना बंद करना होगा।

यदि नेपाल पानी रोकेगा तो आज नहीं तो कल, हमें अभी की बाढ़ से भी भयंकर बाढ़ को झेलने की तैयारी करके रखनी पड़ेगी। हम सब जानते हैं कि हिमालय का यह हिस्सा कच्चा है और इसमें कितनी भी सावधानी और ईमानदारी से बनाए गए बांध किसी-न-किसी तरह से प्रकृति की किसी छोटी-सी हलचल से टूट भी सकते हैं और तब आज से कई गुना भयंकर बाढ़ हमारे सामने आ सकती है। यदि नेपाल को ही दोषी ठहराया जाए तो कम-से-कम बिहार के बाढ़ नियंत्रण का एक बड़ा भाग - पैसों का, इंजीनियरों का, नेताओं का अप्रैल और मई में नेपाल जाना चाहिए ताकि वहां यहाँ की बाढ़ से निपटने के लिए पुख्ता इंतजामों के बारे में बातचीत की जा सके। बातचीत मित्रवत हो, तकनीकी तौर पर हो और जरूरत पड़े तो फिर मई में ही प्रधानमंत्री नहीं तो प्रदेश के मुख्यमंत्री ही

बाढ़ अतिथि नहीं है। यह कभी अचानक नहीं आती। दो-चार दिन का अंतर पड़ जाए तो बात अलग है। इसके आने की तिथियां बिल्कुल तय हैं। लेकिन जब बाढ़ आती है तो हम कुछ ऐसा व्यवहार करते हैं कि यह अचानक आई विपत्ति है। इसके पहले जो तैयारियां करनी चाहिए, वे बिल्कुल नहीं हो पाती हैं।

नेपाल जाएं और आगामी जुलाई अगस्त या सितंबर में आने वाली बाढ़ के बारे में चर्चा करके देखें।

हमें भूलना नहीं चाहिए कि हम बाढ़ के रास्ते में हैं। उत्तर बिहार से पहले नेपाल में भी काफी लोगों को बाढ़ के कारण जान से हाथ धोना पड़ता है। पिछले साल नेपाल में भयंकर भूस्खलन हुए थे, और तब हमें पता चल जाना चाहिए था कि अगले साल हम पर भी बड़ा संकट आएगा, क्योंकि हिमालय के इस कच्चे भाग में जितने भूस्खलन हुए, उन सबका मलबा वहीं का वहीं पड़ा था और वह इस वर्ष की बरसात में नीचे उतर कर आने वाला था।

उत्तर बिहार की परिस्थिति भी अलग से समझने लायक है। यहां पर हिमालय से अनगिनत नदियां सीधे उतरती हैं और उनके उतरने का एक ही सरल उदाहरण दिया जा सकता है : जैसे पाठशाला में टीन की फिसलपट्टी होती है, उसी तरह से ये नदियां हिमालय से बर्फ की फिसलपट्टी से धड़ाधड़ नीचे उतरती हैं। हिमालय के इसी क्षेत्र में नेपाल के हिस्से में सबसे ऊंची चोटियां हैं और कम दूरी तय करके ये नदियां उत्तर भारत में

नीचे उतरती हैं। इसलिए इन नदियों की पानी की क्षमता, उनका वेग, उनके साथ कच्चे हिमालय से, शिवालिक से आने वाली मिट्टी और गाद, साद इतनी अधिक होती है कि उसकी तुलना पश्चिमी हिमालय और उत्तर-पूर्वी हिमालय से नहीं कर सकते।

एक तो वह सबसे ऊंचा क्षेत्र है, कच्चा भी है, फिर भ्रंश पर टिका हुआ इलाका भी है। यहां भौगोलिक परिस्थितियां ऐसी हैं जहां से हिमालय का जन्म हुआ है। बहुत कम लोगों को ज्ञात होगा कि हमारा समाज भी भू-विज्ञान को, 'जिओ मार्फालॉजी' को, खूब अच्छी तरह समझता है। इसी इलाके में ग्यारहवीं शताब्दी में बना वराह अवतार का मंदिर भी है। भगवान के वराह रूप के मंदिर किसी और इलाके में आसानी से मिलते नहीं हैं। यह हिस्सा कुछ करोड़ साल पहले किसी एक घटना के कारण हिमालय के रूप में सामने आया। यहीं से फिर नदियों का जाल बिछा। ये नदियां सरपट दौड़ती हुई आती हैं - सीधी उतरती हैं। इससे उनकी ताकत और बढ़ जाती है।

जब हिमालय बना, तब कहते हैं कि उसके तीन पुड़े थे। तीन तहें थीं। जैसे मध्यप्रदेश के हिस्से में सतपुड़ा है, वैसे यहां तीन पुड़े थे-आंतरिक, मध्य और बाह्य। बाह्य हिस्सा शिवालिक सबसे कमजोर माना जाता है। वैसे भी भूगोल की परिभाषा में हिमालय के लिए कहा जाता है कि यह अरावली, विंध्य और सतपुड़ा के मुकाबले बच्चा है। महीनों के बारह पन्ने पलटने से हमारे सभी तरह के कैलेंडर दीवार पर से उतर जाते हैं। लेकिन प्रकृति के कैलेंडर में लाखों वर्ष का एक पन्ना होता है। उस कैलेंडर से देखें तो शायद अरावली की उम्र नब्बे वर्ष होगी और हिमालय अभी चार-पांच बरस का शैतान बच्चा है। वह अभी उछलता-कूदता है, खेलता-डोलता है। टूट-फूट उसमें बहुत होती रहती है। अभी उसमें प्रौढ़ता या वयस्क वाला संयम नहीं है। शांत, धीरज जैसे गुण नहीं आए हैं। इसलिए हिमालय की ये नदियां सिर्फ पानी नहीं बहाती हैं, वे साद, मिट्टी, पत्थर और बड़ी-बड़ी चट्टानें भी साथ लाती हैं। उत्तर बिहार का समाज अपनी स्मृति में इन बातों को दर्ज कर चुका था।

भू-विज्ञान बताता है कि इस उत्तर बिहार में और नेपाल के क्षेत्र में धरती में समुद्र की तरह लहरें उठी थीं और फिर वे एक-दूसरे से टकरा कर ऊपर-ही-ऊपर उठती चली गईं। और फिर कुछ समय के लिए स्थिर हो गईं। यह 'स्थिरता' तांडव नृत्य की तरह है। आधुनिक विज्ञान की भाषा में लाखों वर्ष पहले 'मियोसिन' काल में घटी इस घटना को उत्तरी बिहार के समाज ने अपनी स्मृति में वराह अवतार के रूप में जमा किया है। जिस डूबती पृथ्वी को वराह ने अपने थूथनों से ऊपर उठाया था, वह आज भी कभी भी कांप जाती

है। 1934 में जो भूकंप आया था, उसे अभी भी लोग भूले नहीं हैं।

लेकिन यहां के समाज ने इन सब परिस्थितियों को अपनी जीवन शैली में, जीवन दर्शन में धीरे-धीरे आत्मसात् किया था। प्रकृति के इस विराट रूप में वह एक छोटी-सी बूंद की तरह शामिल हुआ। उसमें कोई घमंड नहीं था। वह इस प्रकृति से लड़ लेगा, उसे जीत लेगा, ऐसा घमंड नहीं किया। वह उसकी गोद में कैसे रह सकता है - इसका उसने अभ्यास करके रखा था। क्षणभंगुर समाज ने करोड़ वर्षों की इस लीला में अपने को प्रौढ़ बना लिया और फिर अपनी प्रौढ़ता को हिमालय के लड़कपन की गोद में डाल दिया था।

लेकिन पिछले सौ-डेढ़-सौ साल में हमारे समाज ने ऐसी बहुत सारी चीजें की हैं, जिनसे उसका विनम्र स्वभाव बदला है और उसके मन में थोड़ा घमंड भी आया है। समाज के मन में न सही तो उसके नेताओं के, योजनाकारों के मन में, अधिकारियों, इंजीनियरों के मन में यह घमंड आया है। समाज ने पीढ़ियों से, शताब्दियों से यहां फिसलगुंडी की तरह फुटी से उतरने वाली नदियों के साथ जीवन जीने की कला सीखी थी, बाढ़ के साथ बढ़ने की कला सीखी थी। उसने और उसकी फसलों ने बाढ़ में डूबने के बदले तैरने की कला सीखी थी। वह कला आज धीरे-धीरे मिटती जा रही है।

उत्तर बिहार में हिमालय से उतरने वाली नदियों की संख्या अनगिनत है। कोई गिनती नहीं है, फिर भी कुछ लोगों ने उनकी गिनती की है। आज लोग यह मानते हैं कि यहां पर इन नदियों ने दुख के अलावा कुछ नहीं दिया है। पर इनके नाम देखेंगे तो इनमें से किसी भी नदी के नाम में, विशेषण में दुख का कोई पर्यायवाची देखने को नहीं मिलेगा। लोगों ने नदियों को हमेशा

एक तो चंचल बच्चा हिमालय, फिर कच्चा और तिस पर भूकंप वाला क्षेत्र भी - क्या कसर बाकी रह गई है? हिमालय के इसी क्षेत्र से भूकंप की एक बड़ी और प्रमुख पट्टी गुजरती है। दूसरी पट्टी इस पट्टी से थोड़े ऊपर के भाग में मध्य हिमालय में आती है। सारा भाग लाखों बरस पहले के अस्थिर मलबे के ढेर से बना है और फिर भूकंप इसे जब चाहे और अस्थिर बना देते हैं।

की तरह देवियों के रूप में देखा है। हम उनके विशेषण दूसरी तरह से देखें तो उनमें आपको बहुत तरह-तरह के ऐसे शब्द मिलेंगे जो उस समाज और नदियों के रिश्ते को बताते हैं। कुछ नाम संस्कृत से होंगे। कुछ गुणों पर होंगे और एकाध अवगुणों पर भी हो सकते हैं।

इन नदियों के विशेषणों में सबसे अधिक संख्या है आभूषणों की। ये आभूषण हंसुली, अंगूठी और चंद्रहार जैसे गहनों के नाम पर हैं। हम सभी जानते हैं कि ये आभूषण गोल आकार के होते हैं यानि यहां पर नदियां उतरते समय इधर-उधर सीधी बहने के बदले आड़ी-तिरछी, गोल आकार में क्षेत्र को बांधती हैं गांवों को लपेटती हैं और उन गांवों का आभूषणों की तरह शृंगार करती हैं। उत्तर बिहार के कई गांव इन 'आभूषणों' से ऐसे सजे हुए थे कि बिना पैर धोए आप इन गांवों में

समाज ने पीढ़ियों से शताब्दियों से, यहां फिसलगुंडी की तरह फुर्ती से उतरने वाली नदियों के साथ जीवन जीने की कला सीखी थी, बाढ़ के साथ बढ़ने की कला सीखी थी। उसने और उसकी फसलों ने बाढ़ में डूबने के बदले तैरने की कला सीखी थी। वह कला आज धीरे-धीरे मिटती जा रही है।

प्रवेश नहीं कर सकते थे। इनमें रहने वाले आपको गर्व से बताएंगे कि हमारे गांव की पवित्र धूल गांव से बाहर नहीं जा सकती, और आप हमारे गांव में शहर से अपनी (शायद अपवित्र) धूल गांव में ला नहीं सकते। कहीं-कहीं बहुत व्यावहारिक नाम भी मिलेंगे। एक नदी का नाम गोमूत्रिका है जैसे कोई गाय चलते-चलते पेशाब करती है तो जमीन पर आड़े-तिरछे निशान पड़ जाते हैं। इतनी आड़ी-तिरछी बहने वाली यह नदी है। इसमें एक-एक नदी का स्वभाव देखकर लोगों ने इन नदियों को अपनी स्मृति में रखा है।

एक तो इन नदियों का स्वभाव और ऊपर से पानी के साथ आने वाली साद के कारण ये अपना रास्ता बदलती रहती हैं। कोसी के बारे में कहा जाता है कि इसने पिछले कुछ सौ साल में 148 किलोमीटर के क्षेत्र में अपनी धारा बदली है। उत्तर बिहार के दो जिलों की इंच भर जमीन भी कोसी ने नहीं छोड़ी है, जहां से वह बही न हो। ऐसी नदियों को हम किसी तरह के तटबंध या बांध से बांध सकते हैं, यह कल्पना भी करना अपने आप में विचित्र है। समाज ने इन नदियों को अभिशाप की तरह नहीं देखा। उसने इनके वरदान को कृतज्ञता से स्वीकार किया। उसने यह माना कि इन नदियों ने हिमालय की कीमती मिट्टी इस क्षेत्र के दलदल में पटक कर बहुत बड़ी मात्रा में खेती योग्य जमीन बनाई है। इसलिए वह इन नदियों को बहुत आदर के साथ देखता रहा है। कहा जाता है कि इन्हीं नदियों द्वारा लाई गई मिट्टी के कारण ही पूरा-का-पूरा दरभंगा खेती योग्य हो सका लेकिन इनमें भी समाज ने उन नदियों को छांटा है, जो अपेक्षाकृत कम साद वाले इलाके से आती हैं।

ऐसी नदियों में एक है *खिरोदी* कहा जाता है कि इसका नामकरण क्षीर अर्थात् दूध से हुआ है, क्योंकि इसमें साफ पानी बहता है। एक नदी जीवछ है, जो शायद जीवात्मा या जीव इच्छा से बनी होगी। एक और नदी सोनबरसा भी है। इन नदियों के नामों में गुणों का वर्णन देखेंगे तो किसी में भी बाढ़ से लाचारी की झलक नहीं मिलेगी। कई जगह लालित्य है इन नदियों के स्वभाव में।

मैथिली के कवि विद्यापति की सुंदर कहानी है। कवि जब अस्वस्थ हो गए तो उन्होंने अपने प्राण नदी में ही छोड़ने का प्रण किया। कवि प्राण छोड़ने नदी की तरफ चल पड़े, मगर बहुत अस्वस्थ होने के कारण नदी किनारे तक नहीं पहुंच सके। कुछ दूरी पर ही रह गए तो उन्होंने नदी से प्रार्थना की कि हे मां, मेरे साहित्य में कोई शक्ति हो, मेरे कुछ पुण्य हों तो मुझे ले जाओ। कहते हैं कि नदी ने उनकी प्रार्थना स्वीकार कर ली। अपना रास्ता बदल कर कवि तक आई और कवि को बहा ले गई।

इसलिए कभी वहां कवि विद्यापति जैसे सुंदर किस्से बनते तो कभी फुलपरास जैसी घटनाएं रेत में उकेरी जातीं। नदियों की लहरें रेत में लिखी इन घटनाओं को मिटाती नहीं थीं बल्कि हर लहर इन्हें पक्के शिलालेखों में बदलती थी। ये शिलालेख इतिहास में मिलें न मिलें, लोगों के मन में, लोक स्मृति में मिलते थे। फुलपरास का किस्सा यहां दोहराने लायक है।

कभी भुतही नदी फुलपरास नाम के एक स्थान से रास्ता बदल कर कहीं और 'भटक' गई। तब वहां के गांवों ने भुतही को वापस बुलाने के लिए अनुष्ठान किया गया। नदी ने मनुहार स्वीकार की और अगले वर्ष वापस चली आई! ये कहानियां समाज इसलिए याद रखवाना चाहता है कि लोगों को मालूम रहे कि यहां की नदियां कवि के कहने से भी रास्ता बदल लेती हैं और साधारण लोगों के आग्रह को स्वीकार कर अपना बदला हुआ रास्ता फिर से सुधार लेती हैं। इसलिए इन नदियों के स्वभाव को ध्यान में रख कर जीवन चलाओ। ये चीजें हम लोगों को इस तरफ ले जाती हैं कि जिन बातों को भूल गए हैं, उन्हें फिर से याद करें।

कुछ नदियों के बहुत विचित्र नाम भी समाज ने हजारों साल के अनुभव से रखे थे। इनमें से एक विचित्र नाम है- अमरबेल। कहीं इसे आकाशबेल भी कहते हैं। इस नदी का उद्भव और संगम कहीं नहीं दिखाई देता है। कहां से निकलती है, किस नदी में मिलती है - ऐसी कोई पक्की जानकारी नहीं है। बरसात के दिनों में अचानक प्रकट होती है और जैसे पेड़ पर अमरबेल छा जाती है। जैसे ही एक बड़े इलाके में इसकी कई धाराएं दिखाई देती हैं। फिर ये गायब भी हो जाती हैं। यह भी जरूरी नहीं कि वह अगले साल इन्हीं धाराओं

में से बहे। तब यह अपना कोई दूसरा नया जाल खोल लेती है। एक नदी का नाम है दस्यु नदी। यह दस्यु की तरह दूसरी नदियों की 'कमाई' हुई जलराशि का, उनके वैभव का हरण कर लेती है। इसलिए पुराने साहित्य में इसका एक विशेषण वैभवहरण भी मिलता है।

फिर बिल्कुल चालू बोलियों में भी नदियों के नाम मिलते हैं। एक नदी का नाम मरने है। इसी तरह एक नदी मरगंगा है। भुतहा या भुतही का किस्सा तो ऊपर आ ही गया है। जहां ढेर सारी नदियां हर कभी हर कहीं से बहती हों सारे नियम तोड़ कर, वहां समाज ने एक ऐसी भी नदी खोज ली थी जो टस से मस नहीं होती थी। उसका नाम रखा गया-धर्ममूला। ये सब किस्से, नाम बताते हैं कि नदियां वहां जीवत भी हैं और कभी-कभी वे गायब भी हो जाती हैं, भूत भी बन जाती हैं, मर भी जाती हैं। यह सब इसलिए होता है कि ऊपर से आने वाली साद उनमें भरान और धसान की दो गतिविधियां इतनी तेजी से चलाती हैं कि उनके रूप हर बार बदलते जाते हैं।

बहुत छोटी-छोटी नदियों के वर्णन में ऐसा मिलता है कि इनमें ऐसी भंवर उठती हैं कि हाथियों को भी डुबो दे। इनमें चट्टानें और पत्थर के बड़े-बड़े टुकड़े आते हैं और जब वे आपस में टकराते हैं तो ऐसी आवाज आती है कि दिशाएं बहरी हो जाएं! ऐसा भी उल्लेख मिलता है कि कुछ नदियों में बरसात के दिनों में मगरमच्छों का आना इतना अधिक हो जाता है कि उनके सिर या थूथने गोबर के कंडे की तरह तैरते हुए दिखाई देते हैं। ये नदियां एक-दूसरे से बहुत मिलती हैं, एक-दूसरे का पानी लेती हैं और देती भी हैं। इस आदान-प्रदान में जो खेल होता है, उसे हमने एक हद तक अब बाढ़ में बदल दिया है। नहीं तो यहां के लोग इस खेल को दूसरे ढंग से देखते थे। वे

नदियां विहार करती हैं, उत्तर बिहार में वे खेलती हैं, कूदती हैं। यह सारी जगह उनकी है, यह है उनका आंगन। इसलिए वे कहीं भी जाएं, उसे जगह बदलना नहीं माना जाता था। उत्तर बिहार में समाज का एक दर्पण साहित्य रहा होगा तो दूसरा तरल दर्पण नदियां थीं। इन असंख्य नदियों में वहां का समाज अपना चेहरा देखता था और नदियों के चंचल स्वभाव को बड़े शांत भाव से अपनी देह में, अपने मन और अपने विचारों में उतारता था।

बाढ़ की प्रतीक्षा करते थे।

इन्हीं नदियों की बाढ़ के पानी को रोक कर समाज बड़े-बड़े तालाबों में डालता था और इससे इनकी बाढ़ का वेग कम करता था। एक पुराना

पद मिलता है- 'चार कोसी झाड़ी।' इसके बारे में नए लोगों को अब ज्यादा कुछ पता नहीं है। पुराने लोगों से ऐसी जानकारी एकत्र कर यहां के इलाके का स्वभाव समझना चाहिए। चार कोसी झाड़ी का कुछ हिस्सा शायद चंपारण में बचा है। ऐसा कहते हैं कि पूरे हिमालय की तराई में चार कोस की चौड़ाई का एक घना जंगल बचा कर रखा गया था। इसकी लंबाई पूरे बिहार में ग्यारह-बारह सौ किलोमीटर तक चलती थी। यह पूर्वी उत्तर प्रदेश के तराई क्षेत्र तक जाता था। चार कोस चौड़ाई और उसकी लंबाई हिमालय की पूरी तलहटी में थी। आज के खर्चीले, अव्यावहारिक तटबंधों के बदले यह विशाल वन-बंध बाढ़ लाने

लोग इस पानी से, इस बाढ़ से खेलना जानते थे। यहां का समाज इस बाढ़ में तैरना जानता था। इस बाढ़ में तरना भी जानता था। इस पूरे इलाके में हृद और चौरा या चौर शब्द बड़े तालाबों के लिए हैं। चौर में बाढ़ का अतिरिक्त पानी रोक लिया जाता था। इस इलाके में पुराने और बड़े तालाबों का वर्णन खूब मिलता है।

वाली नदियों को छानने का काम करता था। तब भी बाढ़ आती रही होगी, लेकिन उसकी मारक क्षमता ऐसी नहीं होगी।

ढाई हजार साल पहले के एक संवाद में बाढ़ का कुछ वर्णन मिलता है। संवाद भगवान बुद्ध और एक ग्वाले के बीच है। ग्वाले के घर में किसी दिन भगवान बुद्ध पहुंचे हैं। काली घटाएं छाई हुई हैं। ग्वाला बुद्ध से कह रहा है कि उसने अपना छप्पर कस लिया है, गाय को मजबूती से खूटे में बांध दिया है, फसल काट ली है और नाव बांध ली है। अब बाढ़ का कोई डर नहीं बचा है। आराम से चाहे जितना पानी बरसे। नदी देवी दर्शन देकर चली जाएगी। इसके बाद भगवान बुद्ध ग्वाले से कह रहे हैं कि मैंने तृष्णा की नावों को खोल दिया है। अब मुझे बाढ़ का कोई डर नहीं है। युगपुरुष साधारण ग्वाले की झोपड़ी में नदी किनारे रात बिताएंगे, उस नदी के किनारे, जिसमें रात को कभी भी बाढ़ आ जाएगी! पर दोनों निश्चित हैं। क्या आज ऐसा संवाद बाढ़ से ठीक पहले हो पाएगा?

ये सारी चीजें हमें बताती हैं कि दरभंगा का एक तालाब इतना बड़ा था कि उसका वर्णन करने वाले उसे अतिशयोक्ति तक ले गए। उसे बनाने वाले लोगों ने अगस्त्य मुनि तक को चुनौती दी कि तुमने समुद्र का पानी पीकर उसे सुखा दिया था, अब हमारे इस तालाब को पीकर सुखा दो तब जानें। वैसे समुद्र जितना बड़ा कुछ भी न होगा, यह वहां के लोगों को भी पता था। पर यह एक खेल

है कि हम इतना बड़ा तालाब बनाना जानते हैं।

उन्नीसवीं शताब्दी तक वहां के बड़े-बड़े तालाबों के बड़े-बड़े किस्से चलते थे। परिहारपुर, भरवाहा और आलापुर आदि क्षेत्रों में दो-तीन मील लंबे-चौड़े तालाब थे। धीरे-धीरे बाद के नियोजकों, राजनेताओं, अधिकारियों के मन में यह आया कि इतनी जलराशि से भरे बड़े-बड़े तालाब बेकार की जगह घेरते हैं - इनका पानी सुखा कर जमीन लोगों को खेती के लिए उपलब्ध करा दें। इस तरह हमने दो-चार खेत जरूर बढ़ा लिए, लेकिन दूसरी तरफ शायद सौ-दो-सौ खेत हमने बाढ़ को भेंट चढ़ा दिए। अब यहां पुराने खेत तो डूबते ही हैं, नए भी डूबते हैं। खेत ही अकेले नहीं खलियान, घर, बस्ती सब बाढ़ में समा जाते हैं।

तालाब का एक विशेषण यहां मिलता है - नदिया ताल। यानि वह वर्षा के पानी से नहीं, बल्कि नदी के पानी से भरता था। पूरे देश में वर्षा के पानी से भरने वाले तालाब मिलेंगे। लेकिन यहां हिमालय से उतरने वाली नदियां इतना अधिक पानी लेकर आती हैं कि नदी से भरने वाला तालाब बनाना ज्यादा व्यावहारिक होता था। नदी का पानी धीरे-धीरे कहीं-न-कहीं रोकते-रोकते उसकी मारक क्षमता को उपकार में बदलते-बदलते आगे गंगा में मिलाया जाता था। ऐसे भूगोलविद समझदार समाज के आज टुकड़े-टुकड़े हो गए हैं। आज के नए लोग मानते हैं कि यह समाज अनपढ़ है, पिछड़ा है। नए लोग ऐसे दंभी हैं।

उत्तर बिहार से निकलने वाली बाढ़ पश्चिम बंगाल होते हुए बांग्लादेश में जाती है एक मोटा अंदाजा है कि बांग्लादेश में कलु जो जलराशि इकट्ठी होती है, उसका केवल दस प्रतिशत उसे बादलों से मिलता है। नब्बे फीसदी उसे बिहार, नेपाल और दूसरी तरफ से आने वाली नदियों से मिलता है। वहां तीन बड़ी नदियां-गंगा, मेघना और ब्रह्मपुत्र हैं। ये तीनों नदियां नब्बे फीसदी पानी उस देश में लेकर आती हैं और शेष दस फीसदी वर्षा से मिलता है। बांग्लादेश का समाज सदियों से इन नदियों के किनारे, इनके संगम के किनारे रहना जानता था। वहां नदी अनेक मीलों फैल जाती है। हमारी जैसी नदियां नहीं होती कि एक तट से दूसरा तट दिखाई दे। वहां की नदियां क्षितिज तक चली जाती हैं। उन नदियों के किनारे भी वह न सिर्फ बाढ़ से खेलना जानता था, बल्कि उसे अपने लिए उपकारी भी बनाना जानता था। इसी में से अपनी अच्छी फसल निकालता था, आगे का जीवन चलाता था और इसीलिए सोनार बांग्ला कहलाता था।

लेकिन धीरे-धीरे चार कोसी झाड़ी गई। हृद और चौर चले गए। कम हिस्से में अच्छी खेती करते थे, उसको लालच में थोड़े बड़े हिस्से में फैला कर देखने की कोशिश की। और हम अब बाढ़ में डूब जाते हैं। बस्तियां कहां बनेंगी, कहां नहीं बनेंगी,

इसके लिए बहुत अनुशासन होता था। चौर के क्षेत्र में केवल खेती होगी, बस्ती नहीं बसेगी - ऐसे नियम टूट चुके हैं तो फिर बाढ़ भी नियम तोड़ने लगी है। उसे भी धीरे-धीरे भूल कर चाहे आबादी का दबाव कष्ट या अन्य अनियंत्रित विकास के कारण - अब हम नदियों के बाढ़ के रास्ते में अपना सामान रखने लगे हैं, अपने घर बनाने लगे हैं। इसलिए नदियों का दोष नहीं है। अगर हमारी पहली मंजिल तक पानी भरता है तो इसका एक बड़ा कारण नदी के रास्ते में विकास करना है।

एक और बहुत बड़ी चीज पिछले दो-एक सौ साल में हुई है। वह है: तटबंध और बांध। बगैर इन नदियों का स्वभाव समझे। छोटे से लेकर बड़े बांध बड़े-बड़े तटबंध इस इलाके में बनाए गए हैं, नदियों की धारा इधर से उधर न भटकें: यह मान कर हमने एक नए भटकाव के विकास की योजना अपनाई है। उसको तटबंध कहते हैं। ये बांग्लादेश में भी बने हैं और इनकी लंबाई सैकड़ों मील तक जाती है। आज पता चलता है कि इनसे बाढ़ रुकने के बजाय बढ़ी है, नुकसान ही ज्यादा हुआ है। अभी तो कहीं-कहीं ये एकमात्र उपकार यह करते हैं कि एक बड़े इलाके की आबादी जब डूब से प्रभावित होती है, बाढ़ से प्रभावित होती है तो लोग इन तटबंधों पर ही शरण लेने आ जाते हैं। जो बाढ़ से बचाने वाली योजना थी वह केवल शरणस्थली में बदल गई है। इन सब चीजों के बारे में सोचना चाहिए। बहुत पहले से लोग कह रहे हैं कि तटबंध व्यावहारिक नहीं हैं। लेकिन हमने देखा है कि पिछले सौ डेढ़ सौ साल में, हम लोगों ने तटबंधों के सिवाय और किसी चीज में पैसा नहीं लगाया है, ध्यान नहीं लगाया है।

बाढ़ आने वाले वर्षों में भी आएगी। यह अतिथि नहीं है। इसकी तिथियां तय हैं और हमारा समाज इससे खेलना जानता था। लेकिन अब हम जैसे-जैसे ज्यादा विकसित होते जा रहे हैं, इसकी

आज अंग्रेजी में रेन वॉटर हारवेस्टिंग शब्द है। इस तरह का पूरा ढांचा उत्तर बिहार के लोगों ने बनाया था - वह 'फ्लड वॉटर हारवेस्टिंग सिस्टम' था। उसी से उन्होंने यह खेल खेला था। तब भी बाढ़ आती थी, लेकिन वे बाढ़ की मार को कम-से-कम करना जानते थे।

तिथियां और इसका स्वभाव भूल रहे हैं। कहा जाता है कि 2004 की बाढ़ में, बाढ़ राहत में खाना बांटने में, खाने के पैकेट गिराने में हेलीकॉप्टरों का जो इस्तेमाल किया गया, उसमें चौबीस करोड़ रूपए का खर्च आया था। शायद इस लागत से सिर्फ दो करोड़ रूपए की रोटी-सब्जी, पुरी बांटी गई थी। ज्यादा अच्छा होता कि इस इलाके में चौबीस

(जारी... पृष्ठ 42 पर)

धरती के तापमान का बैरोमीटर है नदियां

अनिल माधव दवे



पृथ्वी पर पिछले 150 वर्षों में तथाकथित विकास के नाम पर जो खराब होना था वह हो चुका! उस पर विलाप कर कुछ प्राप्त होने वाला नहीं है। अब समय संभलने व सुधरने का है। नदी को पूरी समग्रता से समझकर उसके संपूर्ण जलग्रहण क्षेत्र को स्वस्थ रखने का है। जिन्हें संस्कृति बचाना हो वह भी नदियों का संरक्षण करें, जिन्हें स्वास्थ्य, शिक्षा व रोजगार जैसे मुद्दों पर प्रगति करना हो वे भी इस काम में प्रवृत्त हों

जलवायु परिवर्तन व पर्यावरण असंतुलन का विश्व रंगमंच पर आज हो रहा हो-हल्ला आधुनिक जीवन शैली का परिणाम है। विश्व के तथाकथित सभ्य समाज ने जैसी दिनचर्या व जीवन रचना विकसित की यह सब उसका ही प्रभाव है। आज का शहरी नागरिक सुबह जगने के बाद के तीन घंटे में औसतन पचास लीटर पानी खर्च कर देता है। भोजन व नाश्ता करते समय करीब-करीब 30 प्रतिशत खाद्यान्न सभ्य समाज जूठा छोड़ देते हैं। भोजनालय व भोजन की टेबल पर होने वाले अन्न अपव्यय के कारण पूरे विश्व में लाखों टन कार्बन का व्यर्थ उत्सर्जन होता है। नगरीय व्यक्ति लघुशुंका जाने के लिए हर बार शौचालय में औसतन 10 लीटर पानी खर्च कर देता है।

नलीय जीवन पद्धति (संगठित जल वितरण प्रणाली) ने छोटे मोटे नगरों व कस्बों से लगाकर बड़े-बड़े महानगरों में पानी की एक भूख खड़ी कर दी है। जो महाभारत की एक कथा की याद दिलाती है। जिसमें एक राक्षस को प्रतिदिन एक बैल गाड़ी अन्न, दो बैल और एक मनुष्य अनिवार्य रूप से खाने को चाहिए था। गांव वाले प्रतिदिन मजबूरी में अपने में से एक-एक व्यक्ति को अनाज भरी बैल गाड़ी के साथ वहा पहुंचाते थे। इसी तरह आज की नगरीय रचना ने अपने आसपास के नदी-तालाब व छोटे-बड़े जल स्रोतों को मारना शुरू कर दिया है। जिन नदियों को समाज मार न सका (सुखा न सका) उसको उसने इतना गंदा कर दिया है कि अब वे नदियों के बजाय बहते हुए नाले बन गए हैं। हमारे शहर व नगरों के मध्य या आसपास से होकर जो बदबूदार नाला बह

रहा है यथार्थ में कोई सौ वर्ष पहले वह एक स्वच्छ सुंदर नदी थी।

भारतीय संस्कृति में नदियों को बड़ी श्रद्धा से देखा गया है। उसे किसी कर्मकांड के अंतर्गत माता नहीं माना बल्कि पर्यावरण व प्रकृति को स्वच्छ बनाए रखने के लिए उसे मैय्या जैसा श्रद्धासूचक नाम व व्यवहार दिया। जो लोग नदी को दो किनारों के बीच बहता पानी मानते हैं वे भ्रम व भूल कर रहे हैं। वस्तुतः नदी की परिभाषा में उसका वह संपूर्ण जल ग्रहण क्षेत्र आता है, जहां बरसी हुई वर्षा की प्रत्येक बूंद बहकर नदी में आती है। इस भू-भाग में जो जंगल, खेत, पहाड़, बस्तियां, जानवर व अन्य सभी चल-अचल वस्तुएं हैं वे भी उसका शरीर ही हैं। इसमें निवासरत कीटपतंगों से लगाकर बड़े-बड़े पहाड़ों तक से मानव जब व्यवहार में परिवर्तन करता है तो उसका सीधा प्रभाव नदी पर पड़ता है। चलते-चलते यह प्रभाव समान मात्रा में वहां निवास करने वाले लोगों पर भी पड़ने लगता है।

विश्व को सर्वाधिक ऑक्सीजन देने वाला अमेजन का घना जंगल राष्ट्रीय आय बढ़ाने के नाम पर दक्षिण अमेरिका में काटा जा रहा है। विश्व के वैज्ञानिक इसके दुष्प्रभाव की गणना कर समाज और सरकारों को चेतावनी दे चुके हैं। कम ज्यादा मात्रा में विश्व के अर्द्धविकसित व विकासशील देशों का भी यही व्यवहार अपनी प्राकृतिक संपदाओं के प्रति है। चिंता का विषय है कि पर्यावरण की मौलिक समझ का आज के अधिकतर योजनाकारों में भी अभाव है, जो विश्व-पर्यावरण संकट का प्रमुख कारण है। जबकि आज से चार सौ साल पहले शिवाजी महाराज अपने आज्ञापत्र (शासकीय आदेश) में

लेखक नदी संरक्षक, पर्यावरणविद् व विचारक हैं। जल संसाधन पर संसदीय स्थायी समिति के सदस्य हैं। लगातार तीसरी बार राज्य सभा सदस्य निर्वाचित हुए हैं। कई अन्य संसदीय समितियों में भी रहे हैं। गैर सरकारी संस्था नर्मदा समग्र के माध्यम से नर्मदा नदी के संरक्षण व स्वच्छता के लिए जाने जाते हैं। ईमेल: anilmadave@yahoo.com, amd.mppmp@gmail.com

स्पष्ट लिखते हैं कि अनावश्यक रूप से कोई भी वृक्ष न काटा जावे, यदि अनिवार्य हो तो कोई बूढ़ा वृक्ष उसके मालिक की अनुमति के बाद ही काटा जावे।

जलवायु परिवर्तन पर संयुक्तराष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन। (यूएनएफसीसीसी) प्रतिवर्ष विश्व के किसी-न-किसी देश में जलवायु परिवर्तन पर एक पखवाड़े लंबा अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित करता है। जी-7 जैसी महाशक्तियां व चीन, भारत जैसे उभरते देशों से लगाकर तुवालु (न्यूजीलैण्ड के पास का छोटा टापू देश) तक के राष्ट्र इसमें भाग लेते हैं। वहां पूरे समय गरमा-गरम बहस, वाद-प्रतिवाद व विचार-विमर्श होते हैं। पिछले पच्चीस-तीस सालों में यह प्रयत्न अगर किसी मुकाम तक नहीं पहुंच पाया है तो इसका एक मात्र कारण है, विश्व नायकों का प्राकृतिक संसाधनों की ओर देखने का सही दृष्टिकोण का अभाव। दृष्टि से ही व्यवहार और आचरण जन्म लेते हैं। अपरिपक्व दृष्टि शासन-प्रशासन में समाज

संचालन के निरर्थक मार्ग तय करती है। जो सभी पर्यावरणीय संकटों की जड़ है।

पानी व कीटपतंगे बिगड़ते पर्यावरण से सबसे पहले प्रभावित होते हैं और अपने व्यवहार से उसे व्यक्त भी करते हैं। पृथ्वी पर तीन प्रकार का जल है- (1) समुद्र का खारा जल, (2) मीठा जल, (3) सूक्ष्म जल। पृथ्वी के पर्यावरण में बदलाव होने पर ये अपने-अपने प्रकार से प्रतिक्रिया करते हैं। जमा हुआ जल पिघलकर बहने लगता है। समुद्र में निरंतर बहने वाली धाराओं की दिशा व तापमान में बदलाव आता है। कालांतर में चलते-चलते समुद्र अपनी सीमा छोड़ने लगता है।

यह सब, समुद्र संसार के छोटे-बड़े जीवों, वनस्पतियों व सतहों पर प्रभाव डालते हैं। पृथ्वी पर उपलब्ध मीठे जल के स्रोतों में भी यही परिणाम आते हैं। अगर हम राख/भस्म, धातु या जीवाश्म जैसे तत्वों को छोड़ दे तो कम ज्यादा मात्रा में सभी में जल का अस्तित्व होता है। यह जल अनुपात उसके अस्तित्व में प्रभावी

भूमिका निभाता है। जल की मात्रा में हुआ परिवर्तन उसके स्वरूप को ही बदल देता है। प्रदूषण के कारण बदल रहा पर्यावरण इन तीनों जलों के वैश्विक अनुपात को तेजी से बदल रहा है। जो बीमार होती पृथ्वी का प्रतीक है।

जो विश्वशांति के पैरोकार है वे भी इस मंत्र का जाप करें क्योंकि आने वाले युग में विभिन्न देशों के मध्य बहने वाली नदियां ही युद्ध व अशांति का कारण बनेगी।

वस्तुतः पृथ्वी पर बहती हुई ये नदियां उसके देह पर लगे थर्मामीटर की तरह हैं जो निरंतर हो रहे जलवायु परिवर्तन, बढ़ते प्रदूषण व तापमान को दर्शाती हैं। नदियों के किनारे खड़े होकर या आसमान से देखकर हम उसके स्वास्थ्य को जान सकते हैं। यह समय कुंती (भारतीय दर्शन) के आदेश पर भीम बनकर भोगवादी आधुनिक जीवन-पद्धति रूपी राक्षस तक पहुंच, उसे समाप्त करने का है। यह जितनी जल्दी होगा नदियों के बहाने स्वयं को बचाने का कार्य हम उतना ही शीघ्र प्रारंभ होते देख सकेंगे।

(जारी.... पृष्ठ 40 से)

करोड़ के हेलीकॉप्टर के बदले हम कम-से-कम बीस हजार नावें तैयार रखते और मछुआरे, नाविकों, मल्लाहों को सम्मान के साथ इस काम में लगाते। यह नदियों की गोदी में पला-बढ़ा समाज है। इसे बाढ़ भयानक नहीं दिखती। अपने घर की, परिवार की सदस्य की तरह दिखती है, उसके हाथ में हमने बीस हजार नावें छोड़ी होतीं।

तब नहीं छोड़ी गई तो आगे के लिए इस तरह की योजना बन सकती है। नावें तैयार रखी जाएं - उनके नाविक तैयार हों, उनका रजिस्टर तैयार हो, जो वहां के जिलाधिकारी या इलाके की किसी प्रमुख संस्था या संगठन के पास हो, उसमें किसी राहत की सामग्री कहां-कहां से रखी जाएगी, यह सब तय हो। और हरेक नाव को निश्चित गांवों की संख्या दी जाए। डूब के प्रभाव को देखते हुए, पुराने अनुभव को देखते हुए, उनको सबसे पहले कहां-कहां अनाज या बना-बनाया खाना पहुंचाना है - इसकी तैयारी हो। तब हम पाएंगे कि चौबीस करोड़ के हेलीकॉप्टर के बदले शायद यह काम एक या दो करोड़ में कर सकेंगे और इस राशि की एक-एक पाई उन लोगों तक जाएगी जिसको बाढ़ के दिनों में उन तक जाना चाहिए।

बाढ़ आज से नहीं आ रही है। अगर आप बहुत पहले का साहित्य न भी देखें तो देश के पहले राष्ट्रपति राजेंद्र बाबू की आत्मकथा में देखेंगे कि उसमें छपरा की भयानक बाढ़ का उल्लेख मिलेगा। उस समय कहा जाता है कि एक ही घंटे में छत्तीस इंच वर्षा हुई थी और पूरा छपरा जिला पानी में डूब गया था। तब भी राहत का काम हुआ और तब

पार्टी के कार्यकर्ताओं ने सरकार से आगे बढ़ कर काम किया था। उस समय भी आरोप लगे थे कि प्रशासन ने इसमें कोई खास मदद नहीं दी। आज भी ऐसे आरोप लगते हैं, ऐसी ही बाढ़ आती है। तो चित्र बदलेगा नहीं। बड़े नेताओं की आत्मकथाओं में इसी तरह की लाइनें लिखी जाएंगी और अखबारों में भी इसी तरह की चीजें छपेंगी लेकिन हमें कुछ विशेष करके दिखाना है तो हम लोगों को नेपाल, बिहार, बंगाल और बांग्लादेश, सभी को मिल कर बात

बाढ़ राहत में खाना बांटने में, खाने के पैकेट गिराने में हेलीकॉप्टरों का जो इस्तेमाल किया गया, उसमें चौबीस करोड़ रूपए का खर्च आया था। शायद इस लागत से सिर्फ दो करोड़ रूपए की रोटी-सब्जी, पुरी बांटी गई थी। ज्यादा अच्छा होता कि इस इलाके में चौबीस करोड़ के हेलीकॉप्टर के बदले हम कम-से-कम बीस हजार नावें तैयार रखते और मछुआरे, नाविकों, मल्लाहों को सम्मान के साथ इस काम में लगाते।

करनी होगी। पुरानी स्मृतियों में बाढ़ से निपटने के क्या तरीके थे, उनका फिर से आदान-प्रदान करना होगा। उन्हें समझना होगा और उन्हें नई व्यवस्था में हम किस तरह से ज्यों-का-ज्यों या कुछ सुधार कर अपना सकते हैं, इस पर ध्यान देना होगा।

जब शुरू-शुरू में अंग्रेजों ने इस इलाकों में नहरों का, पानी का काम किया, तटबंधों का काम किया तब भी उनके बीच में एक-दो ऐसे सहृदय समझदार और यहां की मिट्टी को जानने-समझने

वाले अधिकारी थे, जिन्होंने ऐसा माना था कि जो कुछ किया गया है, उससे यह इलाका सुधरने के बदले और अधिक बिगड़ा है। इस तरह की चीजें हमारे पुराने दस्तावेजों में हैं। सन् 1853 में भारत में ही एक नहर, नदी के किनारे लगे एक तंबू में जन्में सर विलियम विलकॉक्स नामक एक अंग्रेज इंजीनियर ने 77 वर्ष की उम्र में सन् 1930 में कलकत्ता विश्वविद्यालय के प्रांगण में तीन भाषण इसी विषय पर दिए थे। इन्होंने मिश्र जैसे रेगिस्तान में भी पानी का काम किया था और बिहार, बंगाल जैसे विशाल नदी प्रदेश में भी। सर विलियम तबसे कहते आ रहे हैं कि विकास के नाम पर इन हिस्सों में जो कुछ भी किया गया है, उसमें बाढ़ और बढ़ी है, घटी नहीं है।

इसी तरह बंगाल में मुख्य इंजीनियर रहे श्री एस. सी. मजुमदार ने भी बंगाल की नदियों पर खूब काम दिया था। उन्होंने भी बार-बार यही कहा था कि इन नदियों को समझो। फिर आजादी के बाद इस क्षेत्र में जब दामोदर नदी पर बांध बनाया जा रहा था तो उसी विभाग में काम कर रहे इंजीनियर श्री कपिल भट्टाचार्य ने भी इन्हीं बातों को लगभग भविष्यवाणी की तरह देश के सामने रखा था। आज भी इन बातों को श्री दिनेश कुमार मिश्र जैसे इंजीनियर शासन, समाज के सामने रख रहे हैं। इस साल बिहार की बाढ़ ने एक बार फिर जोर से कहा है कि इन बातों को कब समझोगे। नहीं तो उत्तर बिहार की बाढ़ का प्रश्न ज्यों-का-त्यों बना रहेगा। हम उसका उत्तर नहीं खोज पाएंगे। कब बूझोगे। तभी कोई रास्ता निकलेगा।

देवास के किसानों की मौन क्रांति

उमाकांत उमराव



मध्य प्रदेश के देवास शहर में लगभग एक दशक पूर्व पीने का पानी ट्रेन से लाया गया था, उस समय के दौर में यह घटना अकल्पनीय थी। इसी के चलते चारों ओर शोर हुआ। चहुं ओर लोगों ने यह पीड़ा और वेदना सुनी थी। लेकिन अब देश में किसी स्थान में इस प्रकार की स्थिति उत्पन्न होना अकल्पनीय नहीं रहा। शायद अब यह एक सामान्य घटना होगी। देवास के किसानों के चेहरे पर अब मुस्कुराहट है। उनकी स्थिति बयां करने के लिए शायद यही काफी है। अब शोर नहीं है, लेकिन देश के लिए शायद उनका मौन ज्यादा शक्तिशाली है

कि सी भी जगह सूखे या बाढ़ की स्थिति उत्पन्न होना प्राकृतिक आपदा नहीं है बल्कि प्राकृतिक चक्र का हिस्सा है जो सार्वभौमिक रूप से युगों से रहा है। सूखे को लेकर देश में चिंता और चर्चा सामान्य तौर पर गर्मियों में अर्थात् बरसात के पूर्व शुरू होती है और बारिश के साथ धुल जाती है। व्यापक होती जा रही पानी की समस्या के पीछे एक आम धारणा है कि अब पूर्व वर्षों की तुलना में बारिश कम हो रही है। यद्यपि विशेषज्ञ/वैज्ञानिक इससे इतिफाक नहीं रखते हैं।

यह भी एक मजबूत धारणा है कि पानी की समस्या का हल नदियों में बहता हुआ जल है एवं पानी के स्रोत या तो नदियों का जल है या फिर जमीन के अंदर स्थित भू-जल है। यहां उल्लेखनीय है कि भारत में कुल पानी की खपत का 80 से 90 प्रतिशत पानी सिंचाई के लिए प्रयोग होता है। जिसमें से लगभग 70 प्रतिशत सिंचाई भूजल से की जाती है एवं मात्र लगभग 30 प्रतिशत सिंचाई नदियों के बहते जल से होती है। सरकारी आंकड़ों के अनुसार नदी घाटियों में दोहन योग्य सिंचाई क्षमता की संभावना आंशिक ही बची है। इससे यह भी स्पष्ट है कि सिंचाई के लिए नदी घाटियों में से जो क्षमता दोहन योग्य बची हुई है उन सभी को यदि विकसित कर भी लिया जाए तो भी लगभग 70 प्रतिशत के करीब सिंचाई ग्राउण्ड वाटर पर ही निर्भर रहेगी।

यहां यह उल्लेख करना समीचीन होगा कि पूरे देश की कुल कृषि योग्य भूमि का मात्र

लगभग 40 प्रतिशत क्षेत्र ही अभी तक सभी स्रोतों से सिंचित किया जा सका है। बढ़ती हुई जनसंख्या और कृषि उत्पादों की मांग तथा कृषि योग्य खेती के घटते रकबे (क्षेत्र फल) के कारण हमारी सिंचाई की आवश्यकता दिनोंदिन बढ़ रही है। जाहिर है कि ऐसी स्थिति में पानी की आवश्यकता और बढ़ेगी तथा ग्राउण्ड वाटर दोहन की गति भविष्य में और भी ज्यादा होगी।

स्पष्ट हो समाधान

यह भी उल्लेख करना उचित होगा कि वैज्ञानिक आंकड़ों के अनुसार देश में ग्राउण्ड वाटर का बहुतायत भाग का दोहन किया जा चुका है। हम सभी जानते हैं कि ग्राउण्ड वाटर का दोहन पिछले 30-40 वर्षों में ही मुख्य रूप से किया गया है। देश के कई विकास खंड डेंजर जोन में आ गए हैं और उनमें भूजल समाप्त होने की कगार पर पहुंच गया है।

पानी के स्रोत नदियां एवं ग्राउण्ड वाटर हैं। यह अवधारणा हमारे उस ज्ञान की वजह से है जो सिविल इंजीनियरिंग संस्थानों में दिया जाता है एवं मानव को शुद्ध एवं संपोषणीय जल स्रोत की खोज की आवश्यकता के साथ ही जीवन के अन्य क्षेत्रों में तकनीकी विकास के साथ यह ज्ञान विकसित हुआ है। परिणामस्वरूप योजनाकारों और सिविल इंजीनियरों को बेसिन आधारित अवधारणाओं को ही पाठ्यक्रम में तकनीकी और प्रबंधन संस्थानों में जल की समस्या के हल के मॉडल के रूप में पढ़ाया जाता है।

लेखक आईएएस अधिकारी हैं। सम्प्रति मध्य प्रदेश में उच्च शिक्षा आयुक्त हैं। आईआईटी रुड़की से सिविल इंजीनियरिंग पढ़ने के बाद प्रशासनिक सेवा में आये। मध्य प्रदेश के देवास में जिलाधिकारी के तौर पर नियुक्ति के दौरान वहां तालाबों के पुनर्जीवन के लिए प्रसिद्धि पायी। ईमेल: umarao@gmail.com

स्रोत की अवधारणा प्रभावी हल के बारे में सोच के तौर-तरीके को निर्धारित करती है। नदियां मात्र जल की वाहक हैं और ग्राउण्ड वाटर जमीन के अंदर के बांधों में इकट्ठा जल। वह मूल स्रोत नहीं है। वस्तुतः जल का मूल स्रोत वर्षा की वो बूंदें हैं जो बादलों से बारिश के रूप में गिरती हैं जो जलभूगर्भ चक्र के अनुक्रम में भूजल व नदी से प्रवाहित जल के रूप में परिलक्षित होती हैं, लेकिन जब वर्षा जल नदी में प्रवाहित जल के रूप में सिंचाई के लिए बांधों एवं नहरों के माध्यम से खेतों में लाया जाता है तो 100 लीटर वर्षा जल के विरुद्ध मात्र 10 से 20 लीटर ही खेत तक सिंचाई के लिए आ पाता है। आशय यह है कि लगभग 80 प्रतिशत वर्षा जल हमें उपभोग के लिए उपलब्ध नहीं हो पाता है। यह अपर्याप्तता उपभोग की अपर्याप्तता नहीं है बल्कि वर्षा जल के खेत तक पहुंचने में लंबे प्रवाह और बांध के डिजाइन के कारण है। यह सहज सोच की बात है कि क्या इस देश में उत्पन्न भयावह जल की समस्या का हल बांधों एवं नहर के मॉडल से संभव है या नहीं? एवं क्या इतनी अपर्याप्ता भारत जैसा देश वहन कर सकता है? जहां तक भूजल का प्रश्न है हम सभी समझते हैं कि वह तेजी से घटता हुआ स्रोत है। जहां एक ओर भूजल के दोहन की गति तेजी से बढ़ रही है वहीं दूसरी ओर जंगल कटाई, शहरीकरण आदि के उपरांत जो पृथ्वी की सतह की स्थिति उत्पन्न हुई है उसके फलस्वरूप मात्र 5 से 7 प्रतिशत वर्षा जल ही स्वाभाविक रूप से जमीन के अंदर प्रवेश कर भूजल के रूप में एकत्रित हो पाता है। जबकि भूजल के दोहन की गति उससे कई गुना ज्यादा है यही कारण है कि देश के नए-नए क्षेत्रों में पानी का संकट बढ़ता जा रहा है।

संपोषणीय मॉडल की जरूरत

आज देश में जहां एक ओर जल की समस्या के लिए उपलब्ध मॉडल में से बांध और नहर का अत्यंत ही अपर्याप्त विकल्प है। वहीं दूसरी ओर भूजल आधारित मंहगा



एवं क्षणिक मॉडल है। अतः एक ऐसे मॉडल की आवश्यकता है जो दक्ष और टिकाऊ हो। जिससे कि उपलब्ध वर्षा हमारी आवश्यकताओं को पूरा करने में सफल हो एवं वह अगली पीढ़ी की कीमत पर न हो। मौलिक रूप से ऐसे मॉडल की अवधारणा इस बात पर निर्भर करेगी कि हम नदियों के जल व भूजल की बजाए वर्षा के जल को मूल रूप से ही जल के स्रोत के रूप में अवधारित करें एवं तदनुसार जल की समस्या के हल का मॉडल अवधारित करें। यह अवश्य है कि आज जन एवं योजनाकारों में लोकप्रिय अभी तक की अवधारणाओं को ध्यान में रखते हुए ऐसे मॉडल में वर्षा जल का प्रयोग जहां एक ओर ज्यादा दक्ष हो वहीं दूसरी ओर उसे अपनाया संपोषणीय हो तथा उसमें निवेश करना लाभप्रद हो। चूंकि समस्या अत्यंत ही व्यापक है। अतः मॉडल व्यक्ति तथा समाज आधारित होना चाहिए। वर्षा जल को स्रोत में ही नियंत्रण में लेकर प्रबंधन करने का सबसे सशक्त व पुरातन तरीका तालाब के रूप में रहा है। जो इस दर्शन का उदाहरण है कि जल का स्रोत नदी जल या भूजल नहीं बल्कि वर्षा का जल है।

देवास का अद्भुत प्रयोग

मध्यप्रदेश के देवास जिले में वर्ष 2006 का दौर था? तत्समय जब वहां के किसान विभीषण सूखे के दौर से गुजर रहे थे। देवास जिले के कृषकों ने भी देश के लाखों-करोड़ों किसानों की तरह ग्राउण्ड वाटर का अगली पीढ़ियों की कीमत पर दोहन कर लगभग समाप्त कर दिया था और इस इंतजार तथा भरोसे में थे कि किसी न किसी दिन नदी

का पानी उनके सूखे खेत में आकर फसल लहलहाएगा एवं सरकार की ओर मुखकर, परिस्थिति और भाग्य को कोस रहे थे। भूजल का स्तर तेजी से गिरकर कई गांवों में 800 फीट या उससे ज्यादा पहुंच गया था। हजारों-हजारों कुएं एवं ट्यूबवेल जो 60 से 90 के दशक में खोदे गए थे उनमें ज्यादातर या तो बंद कर दिए गए थे या फिर पर्याप्त पानी के अभाव में अप्रयोज्य हो गए थे।

देश के अन्य बहुतायत लोगों की तरह देवास के कृषकों ने भी वर्षा की बूंदों को समस्या के हल के रूप में शायद नहीं देखा था। बल्कि नदियों के जल, ग्राउण्ड वाटर को ही एक मात्र समस्या के हल के रूप में देखते आ रहे थे। लेकिन एक सच्चाई यह भी शायद उनके सामने थी कि उनके सामने व्यक्ति/परिवार आधारित वर्षा जल केंद्रित एक ऐसा मॉडल नहीं था जो टिकाऊ हो तथा जिसमें निवेश करना लाभप्रद हो एवं उनकी सिंचाई की आवश्यकता की पूर्ति कर सके। अभी तक उनके सामने केवल ट्यूबवेल एवं कुओं का ही विकल्प था।

समस्या की व्यापकता को ध्यान में रखते हुए यह अपरिहार्य था कि व्यक्ति/परिवार आधारित नदी जल एवं भूजल से परे वर्षा जल केंद्रित हल की तलाश की जाए। देवास में पूर्व के वर्षों के बारिश के जो आंकड़े थे वो इस बात को इंगित कर रहे थे कि जिले में ऊपजायी जाने वाली खेती एवं उसमें सिंचाई के लिए पानी की आवश्यकता की तुलना में अपवादास्वरूप वर्षों को छोड़कर वर्षा पर्याप्त या उससे अधिक होती रही है। (देश के ज्यादातर जिलों में यही स्थिति है) लेकिन उसके उपरांत भी जिले की भयावह स्थिति थी जो कि पूर्व वर्षों में भूजल के अनियंत्रित दोहन किए जाने के वजह से थी, नदियों का जल भी सीमित परिक्षेत्र से बाहर उपलब्ध होना संभव नहीं था। अतः चुनौती यह थी कि कैसे वर्षा जल केंद्रित एक दक्ष मॉडल विकसित किया जाए जो ट्यूबवेल की तरह व्यक्ति/परिवार आधारित हो लेकिन आर्थिक रूप से लाभप्रद एवं टिकाऊ हो।

तालाब के प्रति सोच में बदलाव

समाज में तालाब बनाना सैकड़ों वर्षों से आम प्रचलन में रहा है। लेकिन तालाबों को सामान्य तौर पर सामुदायिक आवश्यकताओं की पूर्ति करने के विकल्प के रूप में ही बनाया जाता रहा है। उसे ट्यूबवेल की तरह किसानों की सिंचाई की आवश्यकताओं की पूर्ति करने वाले स्रोत के रूप में नहीं देखा गया है। यह भी धारणा बलवती रही है कि सिंचाई के लिए तालाब बनाना लाभ का निवेश नहीं हो सकता है और शायद इसलिए कुछ सरकारों ने सब्सिडी आधारित तालाब योजना शुरू की है।

कृषि के साथ तालमेल

देवास जिले में होने वाली वर्षा, उपजायी जाने वाली फसलें, वहां उपलब्ध मृदा एवं भूगर्भीय विशेषता को ध्यान में रखते हुए तालाबों को इस तरह डिजाइन किया गया कि एक ओर जहां वह संबन्धित किसानों की सिंचाई की आवश्यकता को पूर्ण करने में सफल हो वहीं उसको बनाने में लगने वाली लागत अधिकतम 3 वर्षों में हासिल कर सके। चूंकि तालाबों में एकत्रित होने वाला जल का सर्वाधिक क्षय वाष्पीकरण एवं अंतःस्व्रण (परकोलेशन) के रूप में होता है। अतः निम्नतम गहराई तालाबों में इस तरह रखी गई कि रबी फसल के दौरान भी आवश्यकतानुसार जल उपलब्ध रहे। अतः वाष्पीकरण, अंतःस्व्रण, फसल, किसान के भू स्वामित्व आदि को ध्यान में रखते हुए भिन्न आकार और गहराई वाले सिंचाई तालाब बनाने के लिए किसानों को तकनीकी सहायता उपलब्ध करायी गई। सिंचाई के लिए पर्याप्त पानी उपलब्ध हो सके एवं निर्माण की लागत तथा वाष्पीकरण क्षय न्यूनतम हो इस हेतु तालाबों की गहराई इस तरह रखी गई कि तालाबों में पानी सामान्य तौर पर जुलाई से फरवरी तक ही उपलब्ध रहे, क्योंकि लगभग 70 प्रतिशत वाष्पीकरण फरवरी से जून की अवधि में होता है। इनके निर्माण में भी लागत कम करने के लिए निर्माण के तौर तरीक में बदलाव किए गए।

देवास में चलाए गए इस अभियान को *भागीरथ कृषक अभियान* नाम दिया गया था। किसानों द्वारा बनाए जाने वाले सिंचाई तालाबों को *रेवा सागर* नाम दिया गया। *रेवा सागर* हेतु

जमीन स्वयं किसानों की थी एवं किसानों के द्वारा अपने ही पैसे व संसाधन से *रेवा सागर* बनाए जाने थे। म.प्र. में *माँ रेवा* को अत्यंत ही सम्मान से *माँ रेवा* भी कहते हैं। उद्देश्य था कि रेवा सागर के प्रति सम्मान का भाव उत्पन्न हो। इसी तरह किसानों को *भागीरथ कृषक* का नाम दिया गया था। उद्देश्य था कि आर्थिक लाभ के भाव के साथ-साथ किसानों के अंदर आत्म-सम्मान का भाव भी पैदा हो एवं समाज में वो रोल मॉडल के रूप में उभरकर आए एवं अन्य लोगों को भी प्रेरित करें। तत्कालीन जिला कलेक्टर अभियान के दौरान जो सामान्य तौर पर गर्मियों में 3-4 महीने चलाया जाता था स्वयं गांव में जाते थे एवं किसान के खेत में स्वयं श्रमदान के रूप में फावड़ा से खुदाई करते थे तथा किसान को समाज में रोल मॉडल के रूप में पेश करने के लिए फूलमाला आदि से सार्वजनिक रूप से सम्मानित करते थे जिससे कि हजारों-हजारों कृषक दूसरे के लिए रोल मॉडल के रूप में नेतृत्व प्रदान कर सके।

जल बचाओ लाभ कमाओ

देश में *जल बचाओ, जीवन बचाओ* संभवतः जल को लेकर सबसे ज्यादा लोकप्रिय नारा रहा है। सच्चाई यह है कि पानी की भयावह स्थिति, आर्थिक कारणों से सिंचाई एवं औद्योगिक प्रयोग के लिए पानी के दोहन की वजह से हुई है न कि जीवन बचाने की वजह से। अतः देवास में इस नारे को बदला गया एवं *जल बचाओ, लाभ कमाओ* को अभियान के साथ जोड़ा गया। अभियान के प्रचार-प्रसार की रणनीति में यह भी ध्यान रखा गया कि वो अपने आर्थिक पहलू के साथ-साथ किसान अपने आगे आने वाली पीढ़ी की भयावह स्थिति को भी देख सकें। जिससे उन्हें अपने बच्चे के बेहतर, सुखद, संपन्न जीवन के लिए रेवा सागर के निर्माण करने हेतु निर्णय लेने में कोई दुविधा न हो।

लाभ से बेहतर कुछ नहीं बिकता है। देवास में जल संरक्षण के मॉडल का मूल मंत्र भी यही था यद्यपि संपोषणीयता स्वतः ही मॉडल का अभिन्न अंग है। वर्ष 2006 में शुरू किया गया अभियान स्वतः संपोषणीय जन अभियान बन चुका है एवं

अन्य जिलों, प्रदेशों एवं देशों में भी किसानों को एवं योजनाकारों को प्रेरित कर रहा है। आज अकेले देवास जिले में ही लगभग 10,000 सिंचाई तालाब (रेवा सागर) का निर्माण किसानों के द्वारा किया जा चुका है। जिनके आकार 0.25 एकड़ से लेकर 10 एकड़ तक के हैं एवं इनकी गहराई 8 फीट से लेकर 40 फीट तक है। चूंकि इन तालाबों में जो पानी एकत्रित होता है वह स्वतः रिसाव के माध्यम से भूजल को भी समृद्ध कर रहा है परिणामस्वरूप ग्राउण्ड वाटर लेवल ज्यादा क्षेत्रों में 15 से 20 फीट तक आ गया है एवं 20000-25000 कुएँ एवं ट्यूबवेल जो पानी के अभाव के कारण सूख गए थे वे आज जीवित हो गए हैं। गरीब कृषक जो लगने वाली लागत से गहरे ट्यूबवेल नहीं बना सकते थे वो लोग अब अपने खेतों को 20-20 फीट गहरे कुएँ बनाकर सिंचाई करने में सफल हो रहे हैं। 10,000 रेवा सागर से ही लगभग 60 से 80 हजार हेक्टर सिंचाई क्षमता सृजित हुई है। दुग्ध उत्पादन कई गुना बढ़ गया है। कच्चे मकान, पक्के और बड़े मकानों में बदल गए हैं। अभियान कुछ गांव से शुरू होकर जिले के 200-300 गांव में फैल गया है एवं हर वर्ष नए गांव जुड़ते जा रहे हैं। एक मोटे आकलन के अनुसार यदि यही कार्य शासकीय संस्थाओं के द्वारा किया जाना होता तो संभवतः 700 से 1000 करोड़ की राशि शासन को खर्च करनी पड़ती।

सुखद परिणाम

20-25 वर्ष पूर्व देवास जिला जैव विविधता से परिपूर्ण था। पानी के अभाव में वो सब दिखना दुर्लभ हो गया था। क्षेत्र में लगभग 20-25 वर्ष बाद पुनः साइबेरियन क्रेन वापस आ गए एवं अन्य बहुतायत पक्षी भी दिखने लगे हैं। वो शायद अगली पीढ़ी के लिए सम्पन्नता का संदेश देने आते हैं। क्षेत्र में हिरण, काले हिरण, लोमड़ी, सियार एवं अन्य जंगली जानवर भी बहुतायत में दिखना शुरू हो गए हैं। देवास के किसानों के चेहरे पर अब मुस्कराहट है। उनकी स्थिति बयां करने के लिए शायद यही काफी है। अब शोर नहीं है, लेकिन देश के लिए शायद उनका मौन ज्यादा शक्तिशाली है।

→ सिविल सर्विस परीक्षा के इतिहास में पहली बार IAS/PCS दोनों में चयनित मेंटर द्वारा मार्गदर्शन ←

ट्रांसफार्मर
IAS For IAS & PCS

अब बदलेगी हिन्दी
मीडियम की दुनिया

ट्रांसफार्मर
IAS

IAS के साथ PCS परीक्षा हेतु समर्पित दिल्ली का एकमात्र संस्थान

• टीचिंग हेड •
टी.एन.कौशल

↓ कौन हैं टी.एन.कौशल ?



"UPSC की हिन्दी विरोधी मानसिकता से संघर्ष करके हिन्दी माध्यम से IAS टॉपर बनने का जज्बा रखने वाले अभ्यर्थियों का साथ देने के लिए मैंने सर्विस से ब्रेक लेकर यहां आने का निर्णय लिया।"

- JNU, इलाहाबाद यूनिवर्सिटी और नवोदय विद्यालय से शिक्षा प्राप्त की
- 2007 में UPPCS द्वारा CTO और 2008 में ट्रेजरी ऑफिसर के पद पर चयनित
- 2009 में U.P. में SDM के रूप में चयनित
- 2010 में IAS में चयन और IRS (इनकम टैक्स) में पोस्टिंग
- 2012 से IFS (भारतीय विदेश सेवा) ऑफिसर के रूप में कार्य

यदि आप जानते हैं कि टॉपर्स के पास कुछ ऐसा होता है जो सामान्य लोग नहीं जानते हैं तो उसे जानने के लिए और Exam में प्रयोग करके अच्छे अंक लाने के लिए ज्वाइन करें.

★ IAS/PCS-प्री+ मेंस इंप्रूव्ड टेस्ट सीरीज ★

MP PCS + BPSK मेंस + RAS

केवल समय प्रबंधन और स्पीड-राइटिंग के लिए ही नहीं, अपनी कमियों की पहचान और उनमें सुधार के लिए ज्वाइन करें

योग्य फ़ैकल्टी द्वारा कॉपी चेकिंग न कि पूर्व छात्रों या ऑफिस स्टॉफ के द्वारा जैसा कि अधिकांश संस्थानों के शिक्षक समय की कमी के कारण करते हैं. एक टीचर 500 कॉपियां नहीं चेक कर सकता विस्तृत टिप्पणियों के द्वारा सटीक फीड बैक ताकि आप अपनी कमियों से परिचित हो सकें सामान्य हिन्दी में व्याकरणिक अशुद्धियों का निराकरण व संक्षेपण कला का विकास वैकल्पिक विषयों में डायग्राफ, फ्लोचार्ट आदि के प्रयोग की सही समझ का विकास टेस्ट सीरीज छूट जाने पर बाद में उसमें बैठने की सुविधा.

संभावित प्रश्नों पर आधारित उत्तर लेखन का अभ्यास समय प्रबंधन और उत्तर की गुणवत्ता में सुधार शब्द-सीमा में उत्तर लिखने की कला का विकास

ALL टेस्ट सीरीज
2 टेस्ट निशुल्क

● न्यूनतम फीस ●
सामान्य हिन्दी-2200 निबंध-2400
वैकल्पिक विषय-4400 GS-5500

● टेस्ट-सीरीज में सुविधानुसार परिवर्तन की छूट ●

ऑनलाइन टेस्ट सीरीज-प्रश्नपत्र डाउनलोड करें व हल करने के बाद स्कैन करके भेजें प्रश्नपत्र रूम पर ले जाकर सुविधानुसार अपने समय-प्रबंधन के आधार पर उत्तर जमा कराने की छूट. सुविधा के अनुसार टॉपिक निर्धारित करने की छूट-जो टॉपिक आप तैयार करें उसी पर आधारित टेस्ट देने की छूट.

अधिकतम 50 छात्रों का बैच

★ IAS सिग्नेचर कोर्स (फाउंडेशन+एडवांस्ड)★

Distance /Postal /online कोर्स

उनके लिए जो जानते हैं कि रणनीति से युद्ध जीतने में सहायता मिलती है GS Pre+CSAT+GS Mains+Test Series+Essay+Grammar+Interview+Ethics इस कोर्स को करने के बाद IAS के साथ PCS, SSC, CGL, NDA, PO, बैंक, रेलवे आदि विभिन्न परीक्षाओं की तैयारी भी पूर्ण हो जाएगी।

पोस्टल+क्लासरूम कोर्स-12वीं/BA/BSC के छात्रों के लिए जब तक आप दिल्ली आ पाने में असमर्थ हैं तबतक दूरस्थ गाइडेंस के द्वारा आप अपने अध्ययन की गति बनाए रख सकते हैं और बाद में यहां आकर क्लासरूम प्रोग्राम में शामिल हो सकते हैं. इन्द्र (इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय) की तकनीक

इतिहास
रक्षा अध्ययन

★ UP-PCS 2016 मेंस का विशेष थ्रस्ट कोर्स ★

हिन्दी
साहित्य

इंटेसिव क्लासेस + टेस्ट सीरीज + कैंस कोर्स + QIP

टी.एन.कौशल

सोशल वर्क
डी.एन. मिश्र

दर्शन शास्त्र
ए.के.मिश्र

राजनीति विज्ञान
पी.के.सिंह

लोक प्रशासन
आर.के.श्रीवास्तव

भूगोल
एस.के.ओझा

आर.प्रभा
(JNU स्कालर)

सामान्य हिन्दी-
प्रशांत सिंह

सामान्य हिन्दी और निबंध में आप कम मेहनत करके ज्यादा नम्बर ला सकते हैं...क्योंकि इसमें स्केलिंग जैसा कुछ नहीं है ...मेंस दे रहे हैं तो ठीक...वरना समीक्षा अधिकारी में तो काम आ ही जायेगा...

निबंध-
टी.एन. कौशल

सरकारी पत्र लेखन के सचिवालय से प्राप्त प्रारूप -संक्षेपण कला का विकास-

भूमिका लेखन पर फोकस- 50% अंक भूमिका से ही निर्धारित होते हैं.



→ UPPCS-2015 में टॉपर वान्या सिंह सहित 65%सेलेक्शन

निशुल्क-कार्यशाला

★ Answer writing इंप्रूवमेंट प्रोग्राम ★

28,29,30

Free +8 day value-addition course for 2016 PCS-aspirants

जून 3P.M.

नोट-यह प्रोग्राम टी.एन. कौशल सर के डायरेक्ट मार्गदर्शन में चलेगा

GS में 300,अनिवार्य हिंदी व निबंध में 100,एवं वैकल्पिक विषय में 250 से अधिक अंक पाने की रणनीति सीखें

7day personal guidance by kaushal sir in small groups of 10-10 students

MP PCS ← इंटरव्यू → उत्तराखंड PCS+VDO

A-1,कमर्शियल कॉम्प्लेक्स,चावला रेस्टोरेंट के सामने,
मेन रोड, मुखर्जी नगर

नई दिल्ली 09953126338 09717156339

जल, अर्थव्यवस्था और उद्योग

ऋषभ कृष्ण सक्सेना



दिल्ली हो, मुंबई हो, कोलकाता हो या बंगलुरु या कोई भी दूसरा बड़ा शहर सबसे पानी की बोतलों का कारोबार जमकर फल-फूल रहा है। कुछ दशक पहले तक बोतलबंद पानी का इस्तेमाल एक छोटा और अमीर कहलाने वाला तबका ही करता था या विदेश से आने वाले सैलानी पानी की बोतलें मांगते थे लेकिन अब शहरों में ही नहीं देहातों में भी सफर के दौरान या दुकानों पर पानी की बोतलें बहुत आराम से मिल जाती हैं

मा नसून की बेरुखी के बीच भीषण सूखे से जूझते महाराष्ट्र के लातूर में इस साल जब पानी से भरी ट्रेन भेजने की नौबत आ गई तो हर किसी को पानी की अहमियत महसूस हुई और यह चर्चा भी जोर पकड़ गई कि पानी का संकट कितना गहरा रहा है। जब इंडियन प्रीमियर लीग (आईपीएल) के मैच महाराष्ट्र से बाहर कराने का आदेश अदालत से आया तो पानी को लेकर और भी होहल्ला मचा। लेकिन इस बीच किसी का भी ध्यान इस बात पर नहीं गया कि बिजली बनाने वाली सरकारी कंपनी एनटीपीसी को इसी साल मार्च में पश्चिम बंगाल के फरक्का में अपनी पांच इकाइयां केवल इसीलिए बंद करनी पड़ी थीं क्योंकि उन तक पानी नहीं पहुंच रहा था। महाराष्ट्र के बीड़ जिले में महाराष्ट्र स्टेट पावर कॉर्पोरेशन (महाजेनको) का परली बिजली संयंत्र तो पिछले साल जून में ही बंद हो गया था। यह संयंत्र पिछले कई साल से गर्मियों में बंद रहता है और इसकी वजह पानी की किल्लत ही होती है। दक्षिण में कर्नाटक पावर कॉर्पोरेशन का रायचूर संयंत्र भी हाल ही में बंद हुआ। इनमें से सभी संयंत्र पानी की किल्लत के कारण बंद किए गए, जबकि जिन इलाकों में ये हैं, वहां पानी का गंभीर संकट नहीं है। उदाहरण केवल बिजली के उद्योग से ही नहीं हैं। बंबई उच्च न्यायालय ने अप्रैल में ही महाराष्ट्र सरकार को आदेश दिया था कि शराब बनाने वाले संयंत्रों को पानी की आपूर्ति में 60 फीसदी कटौती कर दी जाए।

यह आदेश 10 मई से लागू होकर 27 जून तक चलना था। कर्नाटक में मंगलूर रिफाइनरी एंड पेट्रोकेमिकल्स लिमिटेड ने भी पानी नहीं मिलने के कारण मई में अपने तीसरे चरण की इकाइयों को बंद कर दिया। मंगलूर केमिकल्स एंड फर्टिलाइजर्स को भी उसी की तर्ज पर अपनी यूरिया बनाने वाली इकाई बंद करनी पड़ी। कर्नाटक में इस्तेमाल होने वाला 80 फीसदी उर्वरक इसी इकाई से आता है। सबसे बड़ी निजी कंपनी रिलायंस इंडस्ट्रीज को पानी की मनाही होने के बाद गुजरात में अपना दाहेज संयंत्र बंद करना पड़ा और जून के दूसरे हफ्ते में ग्रासिम इंडस्ट्रीज ने भी मध्य प्रदेश के नागदा में लुगदी और रेशे बनाने का अपना कारखाना बंद करने का ऐलान कर दिया।

अर्थजगत की घ्यास

ऊपर दिए गए उदाहरण जल संकट की ओर तो इशारा करते ही हैं, एक और अहम बात बताते हैं। गौर से देखें तो पता चलता है कि पानी केवल पीने और खेती के लिए ही नहीं है, जिनकी चर्चा हम आम तौर पर करते रहते हैं। असल में पानी की अपनी अलग अर्थव्यवस्था है, जिसका हमें अक्सर अहसास ही नहीं होता है। इस अर्थव्यवस्था में तमाम उद्योग धंधे होते हैं, जो पानी से ही चलते हैं, लाखों रोजगार होते हैं, जो पानी पर ही टिके होते हैं और अगर पानी खत्म कर दिया जाए तो समूची अर्थव्यवस्था ढह जाएगी। कुछ समय के लिए ही पानी बंद कर देने से कंपनियों पर कितना असर पड़ता है, यह ग्रासिम से

लेखक आर्थिक दैनिक समाचार पत्र बिजनेस स्टैंडर्ड में डिप्टी न्यूज एडिटर हैं। इससे पूर्व संवाद समिति 'यूनीवार्ता' में काम कर चुके हैं। गुरु जांभेश्वर विश्वविद्यालय और कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय से संबद्ध मीडिया संस्थानों में अध्यापन कर चुके हैं। ईमेल: rishabhakrishna@gmail.com

पूछिए। विस्कोस स्टेपल फाइबर बनाने की उसकी कुल क्षमता नागदा संयंत्र बंद होने के बाद करीब 33 फीसदी कम हो गई है। इसकी अहमियत कितनी है, यह इसी से पता चलता है कि 2015-16 में 36,600 करोड़ रुपये के उसके कुल राजस्व में इस फाइबर कारोबार का करीब 21 फीसदी योगदान था। जाहिर है कि पानी की कमी उसके बहीखाते पर भी असर डाल सकती है।

पानी के इस अर्थशास्त्र में बहुत बड़ा हिस्सा ऐसे ही उद्योगों का है, जिनके लिए पानी प्राणवायु से कम नहीं है लेकिन उनकी बात हम आगे करेंगे। पहले इस अर्थशास्त्र का दूसरा हिस्सा देखते हैं, जो आंखों के सामने रहता है, लेकिन जिस पर ध्यान कम ही दिया जाता है। यह हिस्सा पानी से सिक्के बनाने के कारोबार का है, जिसमें बोतलबंद पानी भी आता है, पानी को साफ करने वाले वाटर प्योरिफायर भी हैं और गंदे पानी को साफ करने यानि वेस्टवाटर ट्रीटमेंट का कारोबार भी है। इस कारोबार का बड़ा हिस्सा असंगठित है, लेकिन अरबों रुपये से कम का नहीं है।

बोतलबंद पानी

इस अर्थव्यवस्था का सबसे बड़ा हिस्सा है, बोतलबंद पानी का कारोबार। अब मामला एक कदम आगे निकल गया है और 20 या 40 लीटर की बड़ी बोतलें शहरी घरों में जगह बनाने लगी हैं। इसकी वजह एकदम साफ है। आबादी तेजी से बढ़ रही है, उद्योग बढ़ते जा रहे हैं, पानी की खपत तेजी से बढ़ रही है, लेकिन उसकी आपूर्ति की समुचित व्यवस्था नहीं है। ऐसी सूरत में 200 मिलीलीटर के पाउच से लेकर 50 लीटर तक की पानी की बोतलें धड़ल्ले से बिक रही हैं। शुरुआत में पारले, बिसलेरी, पेप्सी, नेस्ले, माउंट एवरेस्ट और किनली जैसे कुछ ब्रांडों की बोतलें ही दिखती थीं, लेकिन अब बड़े आकार की बोतलें स्थानीय स्तर पर भी बनने लगी हैं। अब कमोबेश हरेक शहर में वहां के स्थानीय ब्रांड होते हैं, जो पानी की बड़ी बोतलें तैयार करते हैं। उनकी बोतलें 20 रुपये से शुरू होकर 50 रुपये तक में बिकती हैं, जबकि बिसलेरी जैसे बड़े ब्रांड 20 लीटर पानी की बोतल 70-80 रुपये में बेचते हैं।

इनके कारोबार में तेज रफ्तार बढ़ोतरी होनी भी तय ही है क्योंकि अभी तक देश

की जनसंख्या का बहुत कम हिस्सा बोतलबंद पानी का रोजाना इस्तेमाल करता है। लेकिन जैसे-जैसे शहरीकरण बढ़ रहा है, वैसे-वैसे ही इनका इस्तेमाल भी बढ़ रहा है। इस कारोबार से जुड़ी कंपनियों के मुताबिक उनका बड़ा ग्राहक वर्ग वे कंपनियां हैं, जिनके दफ्तर पानी की किल्लत वाले इलाकों में हैं। वहां से एक-एक दफ्तर में हर महीने लाखों रुपये का बोतलबंद पानी पिया जाता है। इससे यह अंदाजा तो मिलता है कि यह कारोबार बहुत बड़ा है, लेकिन इसका काफी हिस्सा असंगठित होने के कारण बोतलबंद पानी का सालाना कारोबार ठीक से नहीं बताया जा सकता। अलबत्ता शोध फर्म वैल्यूनोट्स के मुताबिक इस समय इसका आकार 10,000 करोड़ रुपये तक हो सकता है। उस ने कुछ अरसा

1 लीटर की बोतल भी इन कारोबारियों को करीब 1.50 रुपये का शुद्ध मुनाफा दे जाती है और 20 लीटर की बोतल 15-20 रुपये का। यही वजह है कि राजधानी दिल्ली या मुंबई के आसपास के शहरों और उपनगरीय इलाकों में यह कारोबार जोरों से बढ़ रहा है।

पहले आई अपनी रिपोर्ट पैकेज्ड बॉटल्ड वाटर इंडस्ट्री इन इंडिया: 2013-18 में कहा था कि लगातार बढ़ रहा भारतीय बोतलबंद पानी का बाजार 2013 में करीब 6,000 करोड़ रुपये का था, जो 22 फीसदी सालाना की रफ्तार से बढ़कर 2018 में 16,000 करोड़ रुपये तक पहुंच सकता है।

कारोबार बढ़ने का बहुत बड़ा कारण असंगठित उद्योग है। पानी के असंगठित उद्योग से जुड़े लोगों के मुताबिक 2,000 लीटर प्रतिघंटा की क्षमता वाला पानी का संयंत्र लगाने के लिए महज 2,000 वर्गफुट की इमारत समेत 30-35 लाख रुपये का निवेश करना पड़ता है। इसका बड़ा हिस्सा कारोबारी ऋण के तौर पर मिल जाता है। अगर बड़ी बोतलें तैयार की जा रही हैं तो असंगठित कारोबार करीब 60 फीसदी का मार्जिन दे देता है। कुल मिलाकर एक छोटे संयंत्र से करीब 25-30 फीसदी मुनाफा हासिल हो जाता है। बाजारी आंकड़ों से अनुमान तो यही है कि दिल्ली के करीब नोएडा और साहिबाबाद की तंग गलियों में या मुंबई के मीरा रोड-भायंदर जैसे इलाकों में तो और भी छोटी रिवर्स ऑस्मोसिस

(आरओ) इकाइयों में पानी तैयार किया जा रहा है, जिसके लिए बमुश्किल 5 लाख रुपये का निवेश करना पड़ता है। यह बात सही है कि इससे जमीन के नीचे मौजूद पानी तेजी से कम होता जा रहा है, लेकिन यह भी सच है कि शहरों में प्यास बुझाने का यह बड़ा जरिया बन गया है और प्रशासन इसका कोई विकल्प नहीं दे पा रहा है।

वाटर प्योरिफायर

पानी को साफ करने का कारोबार इस अर्थव्यवस्था की दूसरी अहम कड़ी है। जमीन का पानी इतना दूषित होता जा रहा है कि छोटे-बड़े तमाम शहरों में घरों में वाटर फिल्टर होना आम बात हो गई है। ये फिल्टर कैंडल वाले बेहद मामूली फिल्टर भी हो सकते हैं और आरओ तथा अल्ट्रा वॉयलेट तकनीक (यूवी) तकनीक वाले अत्याधुनिक फिल्टर भी। इनकी कीमत भी 1,500 रुपये से 50,000 रुपये तक होती है और दफ्तरों में लगवाए जाने वाले आरओ संयंत्र लाखों रुपये कीमत के होते हैं। इस बाजार में भी असंगठित क्षेत्र तेजी से पांव पसार रहा है, लेकिन अनुमान यही है कि यह कारोबार 5,000 करोड़ रुपये सालाना का आंकड़ा पार कर गया है। तमाम शोध फर्म यही अनुमान लगाती हैं कि 2019 तक यह बाजार 9,000 करोड़ रुपये के पार चला जाएगा।

इस बाजार में यूरेका फोर्ब्स, कंट आरओ, हिंदुस्तान यूनिलीवर, टाटा समूह, एलजी, पैनासोनिक जैसी भारतीय और बहुराष्ट्रीय कंपनियों का वर्चस्व है लेकिन कुछ स्थानीय ब्रांड भी छोटे बाजारों में पैठ बना रहे हैं। इनमें से कमोबेश हरेक बड़ी कंपनी फिल्टर के बाजार में अपना सालाना कारोबार 1,000 करोड़ रुपये तक पहुंचाने की उम्मीद कर रही है और जिस तेजी के साथ फिल्टर अपनाए जा रहे हैं, उसे देखते हुए यह बहुत बड़ी बात नहीं लगती।

हालांकि कुछ अंतरराष्ट्रीय संस्थाएं अक्सर आरओ तकनीक का विरोध करती रही हैं। दरअसल इस तकनीक में करीब 60 फीसदी पानी की बरबादी होती है। इसका मतलब है कि अगर आपका आरओ फिल्टर 10 लीटर साफ पानी आपको दे रहा है तो उसने 15 से 20 लीटर पानी नाली में बहाया होगा। एक तरह से देखा जाए तो पानी की किल्लत से

जूझते इलाकों में यह अभिशाप ही कहलाएगा लेकिन भारत में सबसे ज्यादा बीमारियां गंदे पानी की वजह से ही होती हैं। ऐसे में साफ पानी के लिए यह कीमत चुकाने से भी कोई परहेज नहीं करता।

प्रदूषित जल का शोधन

गंदे पानी के शोधन यानि उसे साफ करने का कारोबार भी तेजी से बढ़ रहा है। हालांकि आम आदमी को इसके बारे में बहुत कम पता रहता है और यह कारोबार भी सीधे उसके संपर्क में नहीं आता है, लेकिन वास्तव में यह जनसामान्य के लिए ही अहमियत रखता है और इसी वजह से यह पानी की अर्थव्यवस्था का अहम हिस्सा बनता जा रहा है। दरअसल धरती पर रहने वाले लोग रोजमर्रा की अपनी जरूरतें पूरी करते हुए पानी को उतना दूषित नहीं करते हैं, जितना उद्योग बेहद कम समय में कर देते हैं। विभिन्न संस्थाओं के आंकड़े बताते हैं कि देश में रोजाना 620 करोड़ लीटर गंदा पानी कारखानों से नदियों में मिल जाता है। मीडिया में आई खबरों के मुताबिक कोयंबटूर में कपड़ा इकाइयों ने नोयल नदी में इतना दूषित पानी मिलाया कि 95 गांवों में करीब सवा लाख लोगों को साफ पानी ही मयस्सर नहीं हुआ और नारियल तथा गन्ना उगाने वाली जमीन एक तरह से बंजर हो गई। मद्रास उच्च न्यायलय ने भी 2011 में इसी वजह से तिरुपुर की कपड़ा रंगने वाली सभी इकाइयों को एक बूंद तरल पदार्थ भी नदियों में नहीं जाने देने का आदेश दिया था। ओडिशा, बिहार और कर्नाटक में खनन उद्योग ने भी आसपास के पानी में आर्सेनिक मिला दिया है। ऐसे में पर्यावरण के प्रति बढ़ती जागरूकता और अदालत की सख्ती के कारण उद्योग दूषित पानी को साफ करने के संयंत्र तेजी से लगवा रहे हैं। इसी तरह मानवीय कचरे को पानी से अलग करने के लिए नगरीय प्रशासन भी ऐसे संयंत्रों को गा रहे हैं।

यह कारोबार कोई छोटा-मोटा नहीं है। अर्न्स्ट एंड यंग की एक रिपोर्ट बताती है कि छोटे शहरों में तो महज 3.7 प्रतिशत गंदा पानी साफ किया जाता है। ऐसे में घटते भूजल को देखते हुए प्रशासन और आम जनता भी गंदे पानी को साफ करने पर जोर दे रही है। नगर पालिकाओं को भी संयंत्र लगवाने में एक बार ही मोटा खर्च करना पड़ता है। इसके

बाद 3-3.5 करोड़ रुपये में साल भर संयंत्र चल जाता है। यही वजह है कि लार्सन एंड टुब्रो (एलएंडटी), वीए टेक वाबैग, त्रिवेणी इंजीनियरिंग जैसी कंपनियां इस कारोबार में जमकर मुनाफा कमा रही हैं। इनमें से किसी के भी पास 1,000 करोड़ रुपये से कम के ठेके नहीं हैं और इनमें लगातार वृद्धि ही हो रही है।

जल परिवहन

जल की अर्थव्यवस्था की बात करें तो जल परिवहन छूट ही नहीं सकता। वास्तव में आवाजाही और सामान की ढुलाई का यह सबसे पुराना तरीका है और अब भी यह सबसे सस्ता तरीका है। असम और पश्चिम बंगाल आदि राज्यों में तो अब भी पानी के

2011 से 2030 के बीच भारत में पानी के क्षेत्र में 13,000 करोड़ डॉलर निवेश करने होंगे। इनमें भी सबसे ज्यादा निवेश गंदे पानी को साफ करने में होगा। फिलहाल महज 60 प्रतिशत औद्योगिक जल और 26 प्रतिशत घरेलू पानी को साफ किया जाता है।

जरिए आवाजाही या माल ढुलाई बहुत अधिक होती है। केरल जैसे राज्यों में जल परिवहन ने पर्यटन की रीढ़ का काम किया है। दरअसल इसमें बहुत अधिक पूंजी लगाने की जरूरत नहीं होती है और बाद में भी खर्च बहुत कम होते हैं। भारी सामान को दूर तक ले जाना है तो इससे अच्छा साधन कोई और हो ही नहीं सकता और इसमें दुर्घटना का डर भी बहुत कम होता है।

हालांकि पानी का बहाव कम होने और गाद जमा होने पर नौकाओं की रफ्तार कम हो जाती है और यह परिवहन उन्हीं स्थानों के बीच हो सकता है, जो नदियों या नहरों के जरिए जुड़ते हों लेकिन इसके कई फायदे भी हैं। सबसे पहले तो 1 किलोमीटर की सड़क बनाने या रेल लाइन बिछाने पर सरकार को 1 करोड़ से 2 करोड़ रुपये तक खर्च करने पड़ते हैं, लेकिन नदियां प्राकृतिक रूप से बहती हैं और उनके लिए सरकार को एक पाई भी खर्च नहीं करनी पड़ती। इसके अलावा सड़कों की मरम्मत करनी पड़ती है और रेलवे लाइन भी रखरखाव मांगती है मगर नदियों में ऐसी कोई जरूरत नहीं होती। यूं भी

देश में गंगा, यमुना, सिंधु, ब्रह्मपुत्र, महानदी, कृष्णा, कावेरी, गोदावरी, ताप्ती और नर्मदा जैसी लंबी, चौड़ी एवं गहरी नदियों का भरपूर फायदा नहीं उठाने का कोई मतलब ही नहीं होता। भारतीय आंतरिक जलमार्ग प्राधिकरण भी बताता है कि करीब 14,500 किलोमीटर लंबा जलमार्ग परिवहन के लायक है, लेकिन उसमें से केवल 2,000 किलोमीटर का सही से इस्तेमाल हो रहा है।

यही देखकर वर्तमान सरकार देश के भीतर जल परिवहन पर खासा जोर दे रही है और गंगा में इसके लिए बड़े स्तर पर काम किया जा रहा है। संसद में इसी वर्ष मार्च में एक विधेयक पारित किया गया, जिसमें 111 नदियों को राष्ट्रीय जलमार्ग में बदलने का प्रावधान है। इस विधेयक में पश्चिम बंगाल की 15 नदियों, असम तथा महाराष्ट्र की 14-14 नदियों, कर्नाटक की 11, उत्तर प्रदेश की 12, तमिलनाडु की 9, बिहार तथा गोवा की 6-6 और गुजरात, मेघालय, ओडिशा एवं तेलंगाना की 5-5 नदियों को राष्ट्रीय जलमार्ग में बदलने का प्रावधान है। इसके अलावा यमुना को दिल्ली और हरियाणा के बीच जलमार्ग में बदलने की भी बात है।

नौवहन मंत्रालय संभाल रहे नितिन गडकरी ने संसद में बताया भी था कि भारत में जल परिवहन को बिल्कुल भुला दिया गया है और व्यापार का कुल 3.5 प्रतिशत हिस्सा इसके जरिए किया जाता है। इसके उलट चीन में व्यापारिक परिवहन में 47 प्रतिशत हिस्सेदारी नदियों की है। यूरोप में यही आंकड़ा 40 प्रतिशत, जापान और कोरिया में 44 प्रतिशत तथा बांग्लादेश में 35 प्रतिशत है। उन्होंने कहा कि भारत में माल ढुलाई की लागत 18 प्रतिशत तक है, जिसे पानी के जरिए बहुत कम किया जा सकता है क्योंकि देश में दिल्ली से मुंबई सामान पहुंचाने में जितनी रकम खर्च करनी पड़ती है, उससे कम किराए में सामान समुद्र के रास्ते मुंबई से लंदन पहुंचा दिया जाता है। उन्होंने बताया कि जो सामान सड़क के रास्ते पहुंचाने में 1.5 रुपये और रेलगाड़ी से पहुंचाने में 1 रुपये लगते हैं, वही सामान पानी के रास्ते केवल 30 पैसे में पहुंचाया जा सकता है।

पानी निगलने वाले उद्योग

पानी की अर्थव्यवस्था में बहुत बड़ी जगह उन उद्योगों की भी है, जिन्हें पानी निगलने

वाले कहकर कोसा जाता है। लेकिन उनमें से ज्यादातर उद्योग भारी संख्या में रोजगार भी देते हैं और उनके उत्पादों के बगैर काम भी नहीं चल सकता। इसीलिए उन्हें खारिज करना भी मुमकिन नहीं है। आम तौर पर हम पानी की बरबादी की सबसे अधिक तोहमत शीतल पेय बनाने वाली कंपनियां पेप्सिको और कोका कोला आदि पर जड़ते हैं। बात कुछ हद सही भी है क्योंकि इनमें वाकई पानी की बरबादी होती है। लेकिन आपको यह जानकर हैरत होगी कि पानी का सबसे अधिक इस्तेमाल इनमें नहीं बल्कि कोयले से बिजली बनाने में होता है। दिल्ली के सेंटर फॉर साइंस एंड इन्वॉयरनमेंट (सीएसई) तथा ग्रीनपीस इंडिया ने अलग-अलग अध्ययनों में बताया है कि देश में उद्योगों में पानी की जो भी खपत होती है, उसमें 70 फीसदी हिस्सेदारी इन्हीं की होती है। सबसे ज्यादा बिजली भी ताप बिजली संयंत्रों में ही बनाई जा रही है। इसका मतलब है कि हम जो बिजली रोज इस्तेमाल करते हैं, उसे बनाने में सबसे ज्यादा पानी की जरूरत पड़ती

है। सूखे से जूझ रहे सात राज्यों का अध्ययन कर जून में आई एक रिपोर्ट में बताया गया कि जितना पानी वहां बिजली बनाने में इस्तेमाल होता है, उससे करीब 5 करोड़ लोगों की प्यास पूरे साल बुझ सकती है। यही वजह है कि एनटीपीसी की कई इकाइयां बंद पानी की कमी के कारण करनी पड़ी हैं।

इस्पात उद्योग पर नजर डालें तो केवल 1 टन इस्पात बनाने के लिए 7,000 से 10,000 लीटर पानी की जरूरत पड़ती है। 1 टन कागज तो 75,000 से 1 लाख लीटर पानी लील लेता है। 1 मेगावाट प्रति घंटा बिजली बनाने के लिए भी 3,000 से 5,000 लीटर पानी की दरकार होती है। शीतल पेय बनाने वाली कंपनियां हमेशा से भूजल में कमी और पानी के अंधाधुंध दोहन के लिए निशाने पर रही हैं। वहां जितना शीतल पेय बनाना होता है, उससे 3 से 5 गुना पानी इस्तेमाल होता है। इसका मतलब है कि 1 लीटर कोका कोला या पेप्सी आदि बनाने के लिए 3 से 5 लीटर पानी इस्तेमाल किया जाता है। कुल मिलाकर इंजीनियरिंग, कागज और लुगदी,

लोहा-इस्पात, सीमेंट, चीनी और उर्वरक बहुत ज्यादा पानी पर आश्रित रहते हैं। हालांकि यह एक अलग मुद्दा है कि सीएसई के मुताबिक भारत में कागज और लोहा-इस्पात कंपनियों इसी उद्योग की विदेशी कंपनियों के मुकाबले दोगुना पानी इस्तेमाल करती हैं।

अगर 1,000 मेगावाट का कोयले से बिजली बनाने का संयंत्र लगाया जाता है तो साल भर में वह करीब 2,800 करोड़ लीटर पानी खर्च कर देता है। हालांकि ज्यादातर उद्योगों में पानी का इस्तेमाल गर्म हो चुकी मशीनों को ठंडा करने में ही होता है। ऐसे उद्योग अक्सर रिसाइकल किए गए पानी यानि गंदे पानी का शोधन करने के बाद तैयार पानी का इस्तेमाल करते हैं। लेकिन कागज, शीतल पेय जैसे कुछ उद्योगों को एकदम ताजे और साफ पानी की ही जरूरत होती है। इन उद्योगों पर निशाना तो तमाम संगठन साधते रहे हैं, लेकिन समस्या यह है कि हमारी रोजमर्रा की जरूरतों के लिए ये सभी अनिवार्य हैं और इनके लिए पानी मुहैया कराना ही होगा। □



SYNERGY

AN INSTITUTE FOR CIVIL SERVICES EXAMINATION

OUR PROGRAMME

PUBLIC ADMINISTRATION

ETHICS MODULE

G.S CLASS PROGRAMME

TEST SERIES PROGRAMME (MAINS & P.T.)

MAINS OPTIONAL TEST SERIES

FOR NEW BATCHES AND COURSES:- KINDLY VISIT ON - synergy.edu.in & synergyraftar.com

TO "ASSESS YOUR PREPARATION" Join Our RUNNING PROGRAMME

(BOTH ENGLISH & HINDI MEDIUM)

UPSC PRELIMS TEST SERIES:- STARTED FROM 8TH MAY

(BOTH ENGLISH & HINDI MEDIUM)

UPSC PRELIMS TEST SERIES:- 4 MODEL TEST (ON 10TH & 14TH JULY)

(BOTH ENGLISH & HINDI MEDIUM)

MAINS PREPARATORY TEST SERIES:- 4 MODEL TEST (I, II, III & IV PAPER) (ON 18TH & 19TH JUNE)

YOU CAN DOWNLOAD OUR PREVIOUS QUESTION PAPER & DETAILED ANSWER FROM OUR WEBSITE:- www.synergyraftar.com

HEAD OFFICE:

Mukh. Nagar:- 102, 1st Floor, Manushree Building,
Comp. (Behind Post Office), Delhi - 09 Ph: 011-27653494, 27654518

BRANCH OFFICE:

Karol Bagh:- 16-A/2, 1st Floor, Ajmal Khan Road, W.E.A.,
New Delhi - 05 Ph: 011-25744391

जल संकट से गहरा सकता है रोजगार संकट

प्रदीप सरदाना



जल जिन रोजगार के लिए प्राण की भांति बना हुआ है अर्थात् जो रोजगार जल के बिना सांस लेने में भी सक्षम नहीं हैं उनमें सर्वप्रथम कृषि क्षेत्र आता है। यदि बरसात न हो और फसलों को सिंचाई हेतु जल उपलब्ध न हो तो फसल बर्बाद हो जाती है। भारत तो कृषि प्रधान देश रहा है। आज भी भारत की कुल जनसंख्या की लगभग 55 प्रतिशत जनसंख्या के लिए कृषि ही जीविकापार्जन का माध्यम है। यहां तक एशिया में भारत एक ऐसा देश है जहां सर्वाधिक कृषि योग्य भूमि है

जल संकट को लेकर देश में या विश्व में कहीं भी जब चिंता की लहर दौड़ती है तो सबसे पहले एक ही दृश्य मस्तिष्क पटल पर उभरता है कि जल नहीं होगा तो हम क्या पियेंगे, अपनी प्यास कैसे बुझाएंगे और जल के अभाव में हमारा जीवन दुर्भर हो जाएगा। यदि पीने के लिए सीमित मात्रा में जल की व्यवस्था हो भी जाए लेकिन विश्व में पानी की उपलब्धता पर्याप्त मात्रा में न रहे तब भी विश्व में त्राहि-त्राहि का ऐसा वातावरण बन जाएगा कि जिसमें जीवन यात्रा ही नहीं विश्व ही ठहर जाएगा। वह इसलिए कि जल की आवश्यकता जितनी पीने के लिए है उतनी जीवनयापन के लिए भी है। यदि जल पर्याप्त नहीं रहेगा तो विश्व में न उद्योग बचेंगे और न कृषि और विश्व के करोड़ों-अरबों रोजगार समाप्त हो जाएंगे। जल संकट को लेकर यह एक अत्यंत गंभीर समस्या है। हालांकि इस बड़ी समस्या पर अभी अधिक लोगों का ध्यान नहीं गया है।

जल के अभाव में रोजगार को लेकर विश्व भर में कितना बड़ा संकट खड़ा हो सकता है इसको लेकर हाल ही में संयुक्त राष्ट्र ने एक अध्ययन किया है जो बेहद चौंकाने वाला है। गत मार्च में विश्व जल दिवस पर जारी संयुक्त राष्ट्र विश्व जल विकास रिपोर्ट 2016 बताती है कि जल नहीं तो काम नहीं। इस रिपोर्ट के अनुसार विश्व के कुल रोजगार में से 2.6 अरब (260 करोड़) रोजगार जल पर निर्भर हैं। इनमें से 1.4 अरब (140 करोड़) से अधिक रोजगार तो पूरी तरह जल पर निर्भर हैं। इस आंकड़े को हम यदि कुल कार्य शक्ति के रूप में देखें तो पता लगता है कि विश्व की कुल कार्य शक्ति का 42 प्रतिशत पूरी तरह जल पर निर्भर है। जबकि 1.2 अरब यानि 120 करोड़ रोजगार सामान्य रूप से जल पर निर्भर हैं, ये वे रोजगार हैं जिनमें जल की बहुत अधिक आवश्यकता नहीं होती लेकिन जल के

बिना इनका चलना भी अत्यंत कठिन है। इन 1.2 अरब रोजगार में कुल कार्य शक्ति का लगभग 36 प्रतिशत संलग्न है।

रिपोर्ट यह भी बताती है कि बुनियादी तौर पर वैश्विक कार्यशक्ति के अंतर्गत आने वाले 78 प्रतिशत रोजगार जल पर निर्भर हैं। अर्थात् विश्व के कुल रोजगार में एक तिहाई रोजगार मतलब 4 में से 3 रोजगार जल पर निर्भर है।

जल की कमी से बेरोजगारी का प्रलय

यू प्रलय का आना तब माना जाता है जब कभी लंबी भयंकर बाढ़ आती है, लगातार बादल फटते हैं। जैसा कि सन् 2013 में केदारनाथ क्षेत्र में भी हुआ था। जब तीव्र और भारी भरकम जल धारा ने पलक झपकते ही सब कुछ तहस-नहस कर दिया। लेकिन विश्व भर के रोजगार क्षेत्र में जल की कमी ही प्रलय लाने के लिए पर्याप्त है। यदि आने वाले बरसों में जल की मात्रा में अधिक कमी आती है तो पूरे विश्व के 1.4 अरब रोजगार किसी भारी तीव्रता वाले भूकंप की स्थिति जैसी हालत में पहुंचकर एक ही झटके में लड़खड़ाकर गिर पड़ेंगे। जैसे ताश के पत्तों का कोई महल एक हल्के हवा के झोंके से ध्वस्त हो जाता है। अंतरराष्ट्रीय खाद्य नीति शोध संस्थान की एक रिपोर्ट के अनुसार यदि इतने व्यापक पैमाने पर रोजगार समाप्त होते हैं तो विश्व का सकल घरेलू उत्पाद सीधे 45 प्रतिशत नीचे लुढ़क सकता है। इससे विश्व की एक बड़ी जनसंख्या गरीबी के कुचक्र में फंसकर पूरे विश्व को गहन अंधकार की ओर धकेल सकती है।

यह विनाशालीला कितनी भयावह होगी इसकी कल्पना आज सहज नहीं क्योंकि अभी प्रथम दृष्टि में ऐसी स्थिति नहीं लगती कि आने वाले समय में विश्व में जल की इतनी कमी हो जाएगी। परंतु यदि जल के क्षेत्र में कार्य कर रही विभिन्न सरकारी गैर सरकारी संस्थाओं आदि की रिपोर्ट

लेखक पुनर्वास साप्ताहिक के संपादक हैं। करीब 40 वर्षों से पत्रकारिता में सक्रिय-संचार, स्वास्थ्य, परिवहन, पर्यटन, जल, कृषि, शिक्षा और राजनीति आदि के साथ कला, सिनेमा और टी.वी. जैसे विषयों पर भी देश के अनेक प्रतिष्ठित समाचार पत्र-पत्रिकाओं में नियमित लेखन। ईमेल: pradeepsardana@rediffmail.com

को देखा जाए तो ऐसा विकट समय आने में अब बहुत अधिक वर्ष नहीं लगेंगे। इस व्यापक समस्या को वैश्विक स्तर पर गंभीरता से लिया जाए।

संयुक्त राष्ट्र संघ ने इस बार 'विश्व जल दिवस' का विषय भी 'वाटर एंड जॉब' यानि 'जल और नौकरियां' रखा है। जिससे विश्व के लोग इस बात को समझ रहे समझ लें कि जल मात्र पीने के लिए ही आवश्यक नहीं यह हमारे काम-काज, नौकरियों और रोजगार के लिए भी अत्यंत आवश्यक है।

जिन रोजगार के लिए प्राण है जल

जहां विश्व की 32 प्रतिशत भूमि एशिया में है, वहां एशिया की इस कुल कृषि भूमि में से 39 प्रतिशत अकेले भारत में है। संपूर्ण विश्व की दृष्टि से भी देखें तो मात्र संयुक्त राज्य अमेरिका ही ऐसा है जिसके पास भारत से अधिक कृषि योग्य भूमि है। उत्तरी मध्य अमेरिका के पास विश्व की कुल कृषि योग्य भूमि का 32 प्रतिशत हिस्सा है जबकि अफ्रीका के पास विश्व का सर्वाधिक 32 प्रतिशत भौगोलिक क्षेत्र होने के उपरांत भी सबसे कम मात्र 12 प्रतिशत कृषि भूमि है। कहने का तात्पर्य यह है कि किसी महाद्वीप के पास कृषि योग्य भूमि अधिक हो या कम किंतु कृषि से जुड़े रोजगार पूरे विश्व में हैं और यदि कृषि पालन हेतु जल उपलब्ध नहीं होगा तो उसका प्रभाव संपूर्ण संसार पर पड़ेगा। कृषि के साथ मत्स्य पालन भी पूरी तरह जल पर निर्भर है। मत्स्य पालन के व्यवसाय से विश्व के करोड़ों लोग जुड़े हैं लेकिन जल के अभाव में यह व्यवसाय एकदम, दम तोड़ देता है।

कृषि और मत्स्य पालन के साथ जल पर जो रोजगार अत्यधिक निर्भर हैं वह है ऊर्जा क्षेत्र। समय के साथ ऊर्जा क्षेत्र में विद्युत की मांग जितनी तीव्रता से बढ़ रही है। उतनी ही तीव्रता से ऊर्जा क्षेत्र में जल की खपत भी बढ़ रही है। इसलिए आज विश्व की कुल जल खपत का 15 प्रतिशत ऊर्जा क्षेत्र में ही खप जाता है। बिजली आदि की मांग बढ़ने से जाहिर है इस क्षेत्र में रोजगार भी बढ़ रहे हैं। ऊर्जा क्षेत्र से प्रत्यक्ष रोजगार तो उपलब्ध होते ही हैं साथ ही इस क्षेत्र से अनेक अप्रत्यक्ष रोजगार भी जुड़े हैं।

कृषि और ऊर्जा के पश्चात् कई उद्योग धंधे भी पूर्णतः जल पर निर्भर हैं। ऐसे उद्योगों में वस्त्र, चमड़ा, कागज, रबड़, प्लास्टिक और दवा उद्योग के साथ फूड प्रोसेसिंग आदि आते हैं। कुल उद्योगों में करीब 60 प्रतिशत इसी

प्रकार के उद्योग हैं। साथ ही इसी किस्म के उद्योगों के माध्यम से सर्विस सेक्टर में भी 30 प्रतिशत के आस-पास नौकरियां हैं। आज विश्व में जिस प्रकार विभिन्न प्रकार के शीतल पेय का कारोबार बढ़ रहा है वह भी जल पर ही शत-प्रतिशत निर्भर है। इसके अतिरिक्त भवन निर्माण क्षेत्र जो आज अपने किस्म के अलग उद्योग के रूप में तेजी से पनप रहा है वह भी जल के अभाव में अपना अंशमात्र शीश भी नहीं उठा सकता। यहां तक भवन निर्माण और गृह सज्जा-सुविधा में सहयोगी लकड़ी का व्यवसाय भी जल के कारण ही फल-फूल रहा है। लकड़ी के लिए वन क्षेत्र में उपजे वृक्ष भी तभी पनपते हैं जब उन्हें पूरी तरह पानी मिलता है। अन्यथा वृक्ष आगे बढ़ने से पहले ही धराशायी हो जाते हैं। यहां तक तैयार वृक्ष भी जल के अभाव में बहुत अधिक तापमान के कारण अग्नि की ज्वाला में झुलस जाते हैं। यदि ऐसे उद्योग आदि के लिए जल का अभाव हुआ तो यह क्षेत्र रोजगारविहीन हो जाएंगे। जबकि पूरी दुनिया में समुचित रोजगार का पांच प्रतिशत इसी उद्योग में ही है। उद्योग और भवन निर्माण क्षेत्र में कुल जल का 4 प्रतिशत जल खप जाता है। लेकिन भवन निर्माण में आज जिस प्रकार गांव से लेकर नगरों और महानगरों तक गगनचुंबी इमारतें बढ़ती जा रही हैं उसे देखते हुए अनुमान लगाया गया है कि 2050 तक निर्माण क्षेत्र में ही जल का उपयोग 400 प्रतिशत बढ़ जाएगा।

जल कमी पर क्या कहते हैं आंकड़े

जल का यह गंभीर संकट आने वाले 10 वर्षों में ही अपना विकराल रूप दिखा सकता है, ये बात विभिन्न स्टडी और रिपोर्ट से सामने आ रही है। संयुक्त राष्ट्र के हालिया आंकड़ों के अनुसार सन् 2025 तक यानि अब से 9 वर्ष बाद तक ही विश्व की 1.8 अरब जनसंख्या पीने के पानी के संकट का शिकार हो जाएगी। वर्ल्ड इकोनॉमी फोरम भी अपनी 2015 की रिपोर्ट में यह स्पष्ट कर चुकी है कि अगले दशक में प्राणियों के सम्मुख सबसे बड़ा संकट जल का ही होगा। यह बात भी रह-रह कर उभरती रही है कि जल तीसरे विश्वयुद्ध का कारण बन सकता है। जल संकट का यह खतरा अफ्रीका, एशिया, लातिनी अमेरिका और मध्य पूर्व में अधिक मंडरा रहा है। यूनेस्को की रिपोर्ट में इस बात का विशेष उल्लेख है

कि अफ्रीका जो पहले ही बेरोजगारी की ऊंची दर और अल्परोजगार से गुजर रहा है वहां जल की कमी से प्रत्यक्ष जल रोजगार और जल निर्भर क्षेत्रों से वहां की अर्थव्यवस्था को भारी हानि हो सकती है। उधर यह रिपोर्ट अरब क्षेत्र पर भी खतरों के संकेत दर्शाती है। अरब में निम्न कृषि उत्पादकता, सूखा, भूमिगत जल संसाधनों के अभाव में वहां की ग्रामीण आय में कमी आ गयी है। अरब क्षेत्र में जल की कमी से वहां काफी सामाजिक उथल-पुथल बढ़ गयी है।

भारत की स्थिति

जिस प्रकार का वातावरण पिछले कुछ वर्षों से चलता रहा है वे भारत में भीषण जल संकट के संकेत देता है *एवरीथिंग अबाउट वाटर* की एक रिपोर्ट भी बताती है कि 2025 तक भारत में जल का जबरदस्त संकट बन सकता है। इसका कारण भूमि के जल स्तर को तीव्रता से कम होना बताया गया है क्योंकि भारत में कृषि की सिंचाई का लगभग 70 प्रतिशत जल और घरेलू जल खपत का करीब 80 प्रतिशत भूमिगत जल से उपलब्ध होता है। इसीलिए भारत में यह संकट गहरा रहा है। साथ ही देश में सूखे का क्रम जल्दी-जल्दी आने से भी भारत जल संकट का शिकार बन रहा है। यदि 1990 से सन् 2000 के दशक को देखें तो तब 10 बरसों में सामान्यतः एक बार सूखा पड़ता था। लेकिन उसके बाद के 15 बरसों में औसतन प्रति तीन वर्षों में एक बार सूखा पड़ने लगा है। ऐसे ही लगभग 10 वर्ष पहले जमीन के करीब 30 मीटर नीचे ही जल उपलब्ध हो जाता था लेकिन अब करीब 65 मीटर की खुदाई के बाद ही जल के दर्शन होते हैं। भू-जल का स्तर इतनी तेजी से घटने का कारण जलवायु परिवर्तन के साथ जल का अत्यधिक दोहन है। कुछ वर्ष पूर्व राजस्थान, पंजाब और हरियाणा में हुए एक अध्ययन के अनुसार नासा ने बताया था कि ये राज्य प्रति वर्ष औसतन 17.7 अरब क्यूबिक मीटर जल का दोहन कर रहे हैं। जबकि इन राज्यों को प्रति वर्ष 13.2 अरब क्यूबिक मीटर जल से अधिक दोहन नहीं करना चाहिए। □

कृपया ध्यान दें

सदस्यता संबंधी पूछताछ अथवा पत्रिका प्राप्त न होने की स्थिति में कृपया वितरण एवं विज्ञापन व्यवस्थापक से इस पते पर संपर्क करें:

वितरण एवं विज्ञापन व्यवस्थापक

प्रकाशन विभाग, कमरा नं. 48-53, सूचना भवन

सी.जी.ओ. कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड,

नई दिल्ली-110003, फोन नं: 011-24367453

ई-मेल: pdjucir@gmail.com

जलजनित बीमारियां और स्वास्थ्य

श्रवण शुक्ल



मानव शरीर जिन 5 तत्वों से मिलकर बना है, उसमें जल प्रमुख है। हमारे शरीर का दो तिहाई हिस्सा जल से बना है पर क्या आपको पता है कि आज जलजनित रोग ही हमारे शरीर को सबसे ज्यादा नुकसान पहुंचा रहे हैं? ये सही है कि हर कदम पर इंसान इन रोगों की वजह से बेबस हो रहा है। पर इंसान को ये भी सोचना चाहिए कि अगर जल आज जीवन की जगह मृत्यु बांट रहा है तो उसके लिए जवाबदेह भी तो हम इंसान ही हैं

यूँ तो कहावतों में भी है, 'जल ही जीवन है'। जल के बिना धरती पर मानव जीवन की कल्पना भी नहीं की जा सकती। मनुष्य चांद से लेकर मंगल तक की सतह तक पानी तलाशने की कवायद में लगा है, ताकि वहां जीवन की संभावनाएं तलाशी जा सकें लेकिन, क्या धरती पर रहने वाले हम पानी के वास्तविक मूल्य को समझते हैं?

2011 की जनगणना के अनुसार राष्ट्रीय स्वच्छता कवरेज 46.9 प्रतिशत है, जबकि ग्रामीण क्षेत्रों में यह औसत केवल 30.7 प्रतिशत है। अभी भी देश की 62 करोड़ 20 लाख की आबादी यानि राष्ट्रीय औसत 53.1 प्रतिशत लोग खुले में शौच जाते हैं। इन आंकड़ों में सिर्फ ग्रामीण ही नहीं, बल्कि शहरी क्षेत्रों को भी शामिल किया गया है। ये जल प्रदूषण की अहम वजह है। हालांकि सरकार की ओर से स्वच्छता अभियान के तहत इस समस्या के समाधान का प्रयास किया जा रहा है। वास्तव में जल का शुद्ध होना इसलिए भी जरूरी है क्योंकि इसके माध्यम से ही पूरे शरीर में पोषक तत्व जैसे कि विटामिन, मिनरल और ग्लूकोज प्रभावित होते हैं। ऐसे में अगर शरीर को स्वच्छ जल न मिले तो शरीर स्वस्थ कैसे रहेगा? वैसे भी स्वस्थ मनुष्य को हर दिन कम से कम 12 गिलास शुद्ध जल ग्रहण करना चाहिए। कई लोगों की नजर में पानी की शुद्धता जरूरी नहीं होती। लेकिन आपकी यह सोच आपके और आपके परिवार के लिए खतरनाक साबित हो

सकती है। नहाने के पानी से लेकर पीने के पानी तक की शुद्धता मायने रखती है। जहां अशुद्ध पानी से त्वचा संबंधी बीमारियों को न्यौता मिलता है। अगर आंकड़ों की मानें, तो पीने के पानी में लगभग 2100 विषैले तत्व मौजूद होते हैं। ऐसे में बेहतर इसी में है कि पानी का इस्तेमाल करने से पहले इसे पूरी तरह से शुद्ध कर लिया जाए, क्योंकि सुरक्षा में ही सावधानी है।

स्वास्थ्य से संबंधित एक रिपोर्ट के मुताबिक हर आठ सेकेंड में एक बच्चा पानी से संबंधित बीमारी से मर जाता है। हर साल 50 लाख से अधिक लोग असुरक्षित पीने के पानी, अशुद्ध घरेलू वातावरण और मलमूत्र का अनुचित ढंग से निपटान करने से जुड़ी बीमारियों से असमय काल का ग्रास बन जाते हैं। दुनिया भर में लगभग एक अरब लोगों को अभी स्वच्छ जल नहीं मिल रहा है और दो अरब से भी अधिक लोगों के पास मलमूत्र निपटान की पर्याप्त सुविधा नहीं है। ऐसी स्थिति में शुद्ध पेयजल संकट एक चुनौती भी है। इस चुनौती से निबटने के लिए सभी को अपने स्तर पर भागीदारी निभानी होगी।

सन् 1992 में विश्व स्वास्थ्य संगठन की ओर से एक दशक की स्थिति पर पेश की गई रिपोर्ट के मुताबिक वर्ष 1981-1990 की अवधि में जल और स्वच्छता पर 133.9 बिलियन अमेरिकी डॉलर का निवेश किया गया, जिसमें से 55 प्रतिशत जल पर और 45 प्रतिशत स्वच्छता पर खर्च किया गया।

लेखक नेटवर्क 18 मीडिया समूह में कार्यरत हैं। एक्टिविस्ट के तौर पर कई महत्वपूर्ण कार्यों से जुड़ाव। इसी कड़ी में स्वस्थ भारत अभियान से जुड़कर स्वास्थ्य जागरूकता कार्यक्रमों में सहभागिता। पूर्व में आईएनएस, पंचायत संदेश, महुआ न्यूज, वेबदुनिया डॉट कॉम, श्रीन्यूज, इंडिया न्यूज में कार्यरत रहे। इस आलेख के लिए www.water.org से संदर्भ/आंकड़ों का प्रयोग किया गया है। ईमेल: epatrakaar@gmail.com

डब्ल्यूएचओ का अनुमान है कि शहरी क्षेत्रों में जल की आपूर्ति उपलब्ध कराने पर औसतन प्रतिव्यक्ति 105 अमेरिकी डालर और ग्रामीण क्षेत्रों में 50 अमेरिकी डॉलर का खर्चा आता है, जबकि स्वच्छता पर शहरी क्षेत्रों में औसतन 145 अमेरिकी डालर और ग्रामीण क्षेत्रों पर 30 अमेरिकी डालर की लागत आती है।

पेयजल की गुणवत्ता

हम पेयजल की गुणवत्ता की बात करें तो इसे दो हिस्से में बांटा गया है: एक रासायनिक, भौतिक और दूसरा सूक्ष्म जीवविज्ञानी। रासायनिक व भौतिक मानदंडों में भारी धातुएं कार्बनिक यौगिकों का पता लगाकर ठोस पदार्थ (टीएसएस) और टर्बिडिटी (गंदलापन) को दूर करना है, तो सूक्ष्म जीव विज्ञान में कोलिफॉर्म बैक्टीरिया, ई कोलाई और जीवाणु की विशिष्ट रोगजनक प्रजातियां वायरस और प्रोटोजोन परजीवी को खत्म करता है। रासायनिक रूप से देखें तो नाइट्रेट, नाइट्राइट और आर्सेनिक की मात्रा अगर तय समयसीमा से अधिक हुई तो स्वास्थ्य पर बुरा असर पड़ता है। ऐसे ही विषैले तत्व भी पानी के माध्यम से हमारे शरीर में पहुंचकर स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं।

इन विषैले तत्वों में प्रमुख हैं- कैडमियम, लेड, मरकरी, निकल, सिल्वर, आर्सेनिक आदि। जल में लोहा, मैंगनीज, कैल्शियम, बेरियम, क्रोमियम, कॉपर, सीलियम, यूरेनियम, बोरान के साथ ही नाइट्रेट, सल्फेट, बोरेट, कार्बोनेट आदि की अधिकता से मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। जल में मैंगनीशियम व सल्फेट की अधिकता से आंतों में जलन पैदा होती है। नाइट्रेट की अधिकता बच्चों में मेटाहीमोग्लोबिनेमिया नाम की बीमारी हो जाती है। मेटाहीमोग्लोबिनेमिया आंतों में पहुंचकर नाइट्रोसोएमीन में बदलकर पेट का कैंसर पैदा करता है। वहीं, फ्लोरीन से फ्लोरोसिस नाम की बीमारी हो जाती है। इसी तरह कृषि क्षेत्र में प्रयोग की जाने वाली कीटनाशी दवाइयों एवं उर्वरकों के अंश हमारे जलस्रोतों को प्रदूषित करते हैं।

पेयजल का मानक

डब्ल्यूएचओ के मुताबिक पेयजल ऐसा होना चाहिए जो स्वच्छ, शीतल, स्वादयुक्त

तथा गंधरहित हो। पीएच मान 7 से 8.5 के मध्य हो।

जल में मौजूद हानिकारक पदार्थ: पारा, तांबा, सीसा, कैडमियम, सेलीनियम, बेरियम, नाइट्राइड्स, फ्लोराइड्स एवं सल्फाइड्स।

जल में आर्सेनिक स्तर का मान्य स्तर: भारतीय मानक ब्यूरो ने प्रति लीटर 0.05 मिलीग्राम तक को मानव जीवन के लिए उपयुक्त माना है, जबकि डब्ल्यूएचओ यानि विश्व स्वास्थ्य संगठन ने पीने के पानी के प्रति एक लीटर में अधिकतम 0.01 मिलीग्राम आर्सेनिक की मौजूदगी को एक हद तक सुरक्षित मानक माना है।

आर्सेनिक से खतरे: जल में आर्सेनिक की मात्रा खतरनाक होने पर कैंसर, लीवर फाइब्रोसिस, हाइपर पिगमेंटेशन जैसी लाइलाज बीमारियां हो जाती हैं। संसदीय समिति की एक रिपोर्ट के मुताबिक सिर्फ पिछले एक दशक में आर्सेनिक युक्त भूजल के कारण एक लाख से ज्यादा लोग मौत के मुंह में चले गए।

जलभराव से होने वाले रोग: आनकोसेरसियासिस,

गंदे पानी का भराव तमाम बीमारियों को बढ़ावा देता है। गंदे पानी में मच्छर पैदा होते हैं। डेंगू, फाइलेरिया, मलेरिया आदि ऐसी बीमारियां हैं, जो गंदे पानी की वजह से मच्छरों को बढ़ावा देती हैं और ये मच्छर हमें बीमार करते हैं। इसी तरह दूषित जलभराव से आसपास का पानी भी संक्रमित होता है।

ट्रिपैनोसोमाइसिस और पीत ज्वर जैसे रोगों को बढ़ावा मिलता है।

भावी पीढ़ी पर प्रभाव

सिर्फ अपने ही देश की बात करें तो 14 साल की उम्र के बच्चों में से 20 फीसदी से अधिक बच्चे असुरक्षित पानी, अपर्याप्त स्वच्छता या अपर्याप्त सफाई के कारण या तो बीमार रहते हैं या मौत का शिकार हो जाते हैं। इसी तरह सफाई के अभाव के कारण होने वाले डायरिया से मौतों में 90 फीसदी पांच साल से कम उम्र के बच्चे होते हैं। साल 2013-14 की रिपोर्ट के मुताबिक देश

के करीब 20 प्रतिशत प्राथमिक स्कूलों में लड़कियों के लिए अलग से शौचालय नहीं थे। हालांकि मौजूदा सरकार का दावा है कि अब सभी स्कूलों में शौचालय की व्यवस्था हो चुकी है। पर इनमें से कितने प्रतिशत शौचालय का इस्तेमाल होता है, इसकी कोई जानकारी उपलब्ध नहीं है। सबसे जरूरी बात तो ये है कि स्कूलों में शौचालयों का संचालन सही तरीके से नहीं होता और गंदगी की वजह से वो खुले में शौचालय से भी बदतर स्थिति में होता है।

हर वर्ष 13 लाख बच्चों की मौत

भारत में हर साल 13.6 लाख बच्चों की मौत होती है। इसमें करीब दो लाख बच्चों की मृत्यु डायरिया के कारण होती है। हालांकि भारत में शिशु मृत्यु दर (आईएमआर) और पांच वर्ष से कम आयु के शिशु मृत्यु दर में निरंतर कमी आ रही है। डब्ल्यूएचओ के 2012 के आंकड़ों के अनुसार, प्रत्येक वर्ष पांच वर्ष से कम आयु के शिशुओं की मृत्यु में 11 प्रतिशत मृत्यु डायरिया के कारण होती है। एक अनुमान को ध्यान में रखते हुए स्वच्छ पेयजल और बेहतर सफाई व्यवस्था मुहैया कराई जाए, तो हरेक 20 सेकेंड में एक बच्चे की जान बचायी जा सकती है। साथ ही, तेजी से बढ़ती शिशु मृत्युदर को घटाया जा सकता है।

रोग जनक जीवों से उत्पन्न रोग

1. विषाणु : पीलिया, पोलियो, गैस्ट्रो-इंटेराइटिस, जुकाम, चेचक।
2. जीवाणु : अतिसार, पेचिश, मियादी बुखार, अतिज्वर, हैजा, कुकुर खांसी, सूजाक, उपदंश, जठरांत्र, शोथ, प्रवाहिका, क्षय रोग।
3. प्रोटोजोआ : पायरिया, पेचिश, निद्रारोग, मलेरिया, अमिबियोसिस रूग्णता, जियार्डियोसिस रूग्णता।
4. कृमि : फाइलेरिया, हाइड्रेटिड सिस्ट रोग तथा पेट में विभिन्न प्रकार के कृमि का आ जाना जिसका स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

पेयजल की अनुपलब्धता के दुष्परिणाम

भारत की स्थिति देखें तो यहां हर साल दूषित पानी से औसतन 3 करोड़ 77 लाख व्यक्ति जलजनित बीमारियों यानि कॉलरा,

पोलियो, पेचिश, टायफाइड एवं हेपेटाइटिस से प्रभावित होते हैं और करीब 15 लाख बच्चों की अकेले डायरिया के कारण मृत्यु हो जाती है। इसके अतिरिक्त पानी में मिले फ्लोराइड एवं आर्सेनिक आदि से होने वाली बीमारियां जैसे कि फ्ल्यूरोसिस से 6 करोड़ 60 लाख, कैंसर से 1 करोड़ तथा बड़ी संख्या में लोग त्वचा रोगों से प्रतिवर्ष प्रभावित होते हैं।

राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण 2005-06 के अनुसार करीब आधे शहरी परिवारों के घर में अंदर पाइप के पानी की आपूर्ति होती है। 80 प्रतिशत से अधिक शहरी गरीब परिवारों में पानी नल, हैंडपंप या अन्य स्रोतों से भरकर रखा जाता है जो कि अधिकांशतः पहले से ही दूषित होता है। भारत जल की गुणवत्ता के मामले में 122 देशों में से 120 वें स्थान पर आता है। पेयजल उपलब्ध कराने की दिशा में जल संसाधन मंत्रालय, शहरी विकास एवं गरीबी उपशमन मंत्रालय, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड, नगर निकाय एवं राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय विकास संस्थाएं विभिन्न भूमिकाएं निभाती हैं। इसके बाद भी लोगों को शुद्ध एवं मानकयुक्त पानी उपलब्ध कराना चुनौती है।

पानी को शुद्ध करने के प्रमुख उपाय

घरेलू तरीके से जल का शोधन: जल में जीवाणु का नाश करने के लिए 15 लीटर में 2 क्लोरीन की गोलियां (500 मिलीग्राम) या हर 1000 लीटर पानी में 3 ग्राम ब्लीचिंग पाउडर का घोल बनाकर डाले एवं आधे घंटे बाद उपयोग में लें।

आरओ सिस्टम: तकनीक के क्षेत्र में हुए विकास के तहत आरओ प्रणाली का भी पेयजल स्वच्छता में अहम प्रयोग हुआ है। आरओ सिस्टम द्वारा साफ पानी में बैक्टीरिया होने की आशंका बहुत कम हो जाती है। यह पेयजल को साफ करने का उच्चस्तरीय तरीका है। आरओ सिस्टम 220 से 240 पीपीएम युक्त पानी को स्वच्छ कर 25 पीपीएम तक ले आता है। यह गंदगी, धूल, बैक्टीरिया आदि से पानी को मुक्त कर शुद्ध व मीठा बनाता है।

यूवी रेडिएशन सिस्टम: यूवी रेडिएशन

सिस्टम से पानी में मौजूद वायरस और बैक्टीरिया के डीएनए अव्यवस्थित हो जाते हैं। साथ ही हानिकारक बैक्टीरिया भी मर जाते हैं। यूवी प्यूरीफायर्स तीन-चार प्यूरीफिकेशन चरणों में आते हैं जिनमें सेडीमेंट फिल्टर यानि प्री फिल्टर प्रक्रिया और सक्रिय कार्बन कार्टिरेज प्रमुख हैं। यह पानी से काई, कार्बनिक कणों, घुलनशील सॉलिड, बैक्टीरिया, विषाणु और भारी तत्वों को बाहर करता है।

पानी को उबालना: पानी को साफ और पीने योग्य बनाने के लिए अब ढेरों तरीके मौजूद हैं, पर पानी को साफ करने का सबसे पुराना तरीका है उसे उबालना है। दुनिया भर में इस परंपरागत तरीके को लाखों लोग अपनाते हैं। पानी को पूरी तरह से स्वच्छ और कीटाणुरहित बनाने के लिए कम-से-कम उसे 20 मिनट उबालना चाहिए और उसे ऐसे साफ कंटेनर में रखना चाहिए, जिसका मुंह संकरा हो ताकि उसमें किसी प्रकार की गंदगी न जाए। उबले हुए पानी को सबसे बेहतर माना गया है।

कैंडल वाटर फिल्टर: पानी को साफ

ऊर्जा जरूरतों के लिए नदियों और जलस्रोतों पर बोझ भी बढ़ेगा। नदियों पर बड़े-बड़े और भी बांध बनाए जाएंगे। विशाल बांधों पर बनी पनबिजली योजनाओं से लाभ मिलेगा, तो इसका बुरा प्रभाव नदियों की पारिस्थितिकी तंत्र पर पड़ेगा।

करने के लिए दूसरा मुफीद तरीका है, कैंडल वाटर फिल्टर। इसमें समय-समय पर कैंडल बदलने की जरूरत होती है, ताकि पानी बेहतर तरीके से साफ हो सके।

मल्टीस्टेज प्यूरीफिकेशन: मल्टीस्टेज प्यूरीफिकेशन पानी का साफ करने का एक बेहतर तरीका है। इसमें पानी कई चरणों में साफ होता है। पहले प्री-फिल्टर प्यूरीफिकेशन होता है, उसके बाद एक्टिवेटेड कार्बन प्यूरीफिकेशन किया जाता है, फिर पानी से हानिकारक बैक्टीरिया खत्म किए जाते हैं और सबसे अंत में पानी की गुणवत्ता को बरकरार रखने के लिहाज से उसका स्वाद बेहतर

किया जाता है।

क्लोरीनेशन: क्लोरीनेशन के जरिए भी पानी साफ किया जा सकता है। विभिन्न नगरों एवं सरकारी उपक्रमों में जलापूर्ति के दौरान यह प्रक्रिया अपनाई जा रही है। इससे पानी शुद्ध होने के साथ उसके रंग और सुगंध में भी परिवर्तन आ जाता है। यह पानी में मौजूद हानिकारक बैक्टीरिया से बचाता है।

हैलोजन टैबलेट: आकस्मिक परिस्थितियों में पानी साफ करने के लिए हैलोजन टैबलेट उपयोगी होती है। पानी में इसे कितनी मात्रा में डाला जाए, यह पानी की मात्रा और हैलोजन टैबलेट के ब्रांड के ऊपर निर्भर करता है। यह गोलियां पानी में पूरी तरह घुलनशील होती हैं।

भविष्य में जल संकट

बढ़ती हुई जनसंख्या प्रदूषण बढ़ने का कारक है, इसमें कोई दो राय नहीं। आने वाले समय में बढ़ती जनसंख्या की मांग के अनुसार पेयजल की समस्या बढ़ती चली जाएगी। वहीं, बांधों से एक तरफ पानी को रोका जाएगा, तो टिहरी जैसी समस्याओं को जन्म देगा, तो बड़ी आबादी के विस्थापन से पूरा पारिस्थितिकी तंत्र ही प्रभावित होगा। एक विशेष इलाके में जल जमाव होने से तमाम जलजनित बीमारियां होंगी। तो जलभराव से होने वाले तमाम रोगों से निपटना भी चुनौती होगी।

भविष्य की राह

भविष्य को बचाना है, तो तैयार अभी से होना पड़ेगा। सभी तरह के प्रदूषण एक-दूसरे से जुड़े हुए हैं। ऐसे में भविष्य को ध्यान में रखते हुए आने वाले समय में जो भी कल-कारखाने स्थापित किए जाएं, वो आबादी से दूर हों। इन कल-कारखानों से निकले दूषित जल को हमारे जलस्रोतों, नदियों, नालों, तालाबों में मिलने से पहले भली-भांति नष्ट करना होगा।

जल प्रदूषण से बचाव के लिए सभी को आगे आना होगा: पानी में प्रदूषण न हो इसके लिए सामुदायिक स्तर पर उपाय हों। हैंडपंप के आसपास प्रदूषित जल का ठहराव न होने दें। खुले कुएं के पानी में नियमित तौर पर ब्लीचिंग पाउडर डालें। पानी की टंकी के आसपास स्वच्छता रखें। □



ADMISSIONS OPEN

IAS 2017-18
MUKHERJEE NAGAR

EXCELLENT RESULTS

IAS 2016 Results **180+**

201+ से अधिक छात्र अब तक IAS परीक्षा में चयनित जिनमें Top 100 Ranking में 15+ छात्र शामिल

OUR TOP ACHIEVERS



हिन्दी माध्यम में सर्वोच्च स्थान



Total **2208+** Selections

WHY ALS?

- ✓ 24 years of Expertise in IAS Training
- ✓ Three 1st Rankers
- ✓ Stalwarts combine to form the Best Ever Team
- ✓ 2208+ Final Selections
- ✓ Trained more than 25000+ students
- ✓ Innovative Learning
- ✓ World Class State-of-the-art Infrastructure

The Most Comprehensive Course for General Studies

सामान्य अध्ययन EXTENSIVE GS
AN IAS EXECUTIVE PROGRAMME
MAIN Paper I, II, III, IV+ESSAY+PRELIM+CSAT

One of the finest teams of GS

<p>भारतीय इतिहास एवं कला-संस्कृति Hemant Jha</p> <p>आंतरिक सुरक्षा एवं राजव्यवस्था Manish Gautam</p> <p>भारतीय अर्थव्यवस्था Arunesh Singh & R.C. Sinha</p> <p>निबंध, लेखन कौशल संबर्द्धन ALS Team</p>	<p>राजव्यवस्था, स्वातंत्र्योत्तर भारत एवं आपदा प्रबंधन R.C. Sinha</p> <p>अंतर्राष्ट्रीय संबंध, सामाजिक मुद्दे तथा समसामयिकी Sharad Tripathi</p> <p>भूगोल एवं पर्यावरण Sachin Arora & Dr. Shashi Shekhar</p> <p>विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी Sharad Tripathi & Dr. Sanjay Pandey</p>	<p>इतिहास, राजव्यवस्था एवं समसामयिक मुद्दे Manoj Kumar Singh</p> <p>नीतिशास्त्र (ETHICS) Hemant Jha, K.M. Pathi & Abhay Kumar</p> <p>सामान्य विज्ञान Dr. Sanjay Pandey & Dr. Shashi Shekhar</p> <p>CSAT Arbind Singh, K.M. Pathi, Sachin Arora & Shweta Singh</p>
---	---	--

New Batch Begins

JULY 14 | AUG 16 | 11:30am
Venue: ALS, Vardhman Plaza, Nehru Vihar

सर्वश्रेष्ठ पाठ्यक्रम

सामान्य अध्ययन (300+ सत्र) GS मुख्य परीक्षा Paper I, II, III, IV + GS प्रारंभिक परीक्षा + CSAT (39+ सत्र) + निबंध (10 कक्षाएँ) + साक्षात्कार + अंग्रेजी फाउंडेशन + लेखन कला संवर्धन + मुख्य परीक्षा टेस्ट सीरीज (8 टेस्ट) + प्रारंभिक परीक्षा टेस्ट सीरीज (22 टेस्ट) + 20-Day समसामयिकी क्रेश कोर्स (प्रारंभिक+ मुख्य)

वैकल्पिक विषय

इतिहास By Hemant Jha | लोक प्रशासन By Abhay Kumar | भूगोल | समाजशास्त्र | दर्शनशास्त्र
Batches Begin : July & August

Programme Director **Manoj Kumar Singh**

Managing Director: Alternative Learning Systems (ALS), ISGS, Competition Wizard

9999343999
9311331331
9999975666
011-27651110



Alternative Learning Systems Ltd.
Corporate Office: ALS, B-19, ALS House, Commercial Complex, Dr Mukherjee Nagar, Delhi-110009.
Visit us at www.alsias.net

Be in touch...

Manoj Kumar Singh

Managing Director: ALS, ISGS & Competition Wizard
alsadmission@alsias.net

समवर्ती सूची में पानी: औचित्य पर बहस

कृष्ण गोपाल व्यास



योजनाकार, सन् 2016 में मराठवाड़ा, बुंदेलखंड जैसे इलाकों में हुई विषम परिस्थितियों की पृष्ठभूमि में उसे सम्मिलित कराने पर बल दे सकते हैं तथा उसे बहस का हिस्सा बन सकता है। संभव है, उसमें आगे तकनीक सुधार जैसे नए आयाम जुड़ें। इसके अलावा, पिछले कुछ सालों से पानी के न्यायोचित बंटवारे को लेकर कुछ हलकों में सुगबुगाहट है। हमें मौजूदा बहस का तहेदिल से स्वागत करना चाहिए। संभव है, इसी से जल स्वालंबन की राह आसान हो

पि छले कुछ अरसे से देश में पानी पर राज्य सरकारों और केंद्र सरकार के अधिकारों को लेकर बहस प्रारंभ हुई है। केंद्र सरकार पानी पर अपनी पूरी पकड़ चाहती है। वहीं, राज्य अपने अधिकारों को छोड़ना नहीं चाहते। यही कारण, बहस के मूल में है। आम आदमी को संभवतः यह बहस बेमानी लगती है। संभव है वह सोचता हो कि अधिकारों के विभाजन का निपटारा तो केंद्र सरकार का जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षण विभाग, एक आदेश जारी कर में मात्र से ही कर सकता है। उसकी सोच का आधार संभवतः वह विश्वास है जो यह मानता है कि राज्यों के ऊपर केंद्र की सत्ता होती है। अधिकारों की इस बहस को समझने के लिए हमें इतिहास के पन्ने पलटने होंगे। अतीत में पानी पर अधिकारों के बंटवारे को लेकर क्या और क्यों हुआ था, को पूरी तरह समझना होगा।

आजादी के भारतीय संविधान प्रजातांत्रिक व्यवस्था को सुनिश्चित करता लिखित दस्तावेज है। वह बंधनकारी दस्तावेज है। उसका उल्लंघन संभव नहीं है। उसमें आवश्यकतानुसार बदलाव किए जा सकते हैं पर उन बदलावों का संविधान के दायरे में होना आवश्यक है। कोई भी बदलाव संविधान के दायरे में है या नहीं का फैसला सर्वोच्च न्यायालय करता है। यह अधिकार, उसे संविधान ने दिया है। वह, केंद्र सरकार, राज्य सरकार और स्थानीय निकायों के संबंधों और अधिकारों को सुनिश्चित कर परिभाषित करता है। यदि किसी को अधिकारों को लेकर शक है तो वह न्याय पाने के लिए सर्वोच्च न्यायालय का दरवाजा खटखटा सकता है।

राज्य और केंद्र के बीच पानी के अधिकारों की कहानी की पहली आधिकारिक शुरुआत सन् 1935 में हुई। उल्लेखनीय है कि भारत की तत्कालीन अंग्रेज सरकार ने देश में भारत सरकार अधिनियम (1935) लागू किया। इस अधिनियम ने पानी पर केंद्र सरकार और राज्य सरकारों के

अधिकारों को परिभाषित किया। सन् 1935 के अधिनियम में दर्ज व्यवस्थाओं (निहित प्रावधानों) ने पानी को राज्य का विषय माना और कहा कि जल प्रदाय के नियमन, सिंचाई और नहरें, निकास और बांध, जलाशय और जल विद्युत योजनाओं और मछली पकड़ने पर फैसले लेने का पूरा-पूरा अधिकार राज्य सरकारों को है। इस अधिनियम में केंद्र सरकार के अधिकारों को भी परिभाषित किया था। उन अधिकारों में केंद्र को जल संरचनाओं के निर्माण का अधिकार नहीं दिया गया था। सन् 1947 तक, सारे देश में सन् 1935 के कानून के अनुसार राज्यों ने अपनी जिम्मेदारी का निर्वाह किया। पानी पर जारी अधिकारों की बहस को समझने के लिए सबसे पहले संवैधानिक और कानूनी स्थिति को समझना आवश्यक है। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 246 और 262 में पानी के संबंध में केंद्र और राज्यों के दायित्वों का निर्धारण किया गया है, जो इस प्रकार है-

अनुच्छेद 246

अनुच्छेद 246 में निम्नानुसार प्रावधान हैं:

अ. प्रविष्टि-56, सूची I - केंद्र सूची प्रविष्टि 56, अंतरराज्यीय नदियों तथा घाटियों का उस सीमा तक संचालन और विकास जहां तक कि ऐसा संचालन और विकास जनहित में संसद द्वारा विधि के अंतर्गत केंद्र के नियंत्रण में घोषित किया गया हो। इसका अर्थ है कि बिना संसद की मंजूरी के केंद्र सरकार खस कुछ नहीं कर सकती। संसद भी उसे अंतरराज्यीय नदियों तथा नदी घाटियों के संचालन और विकास मामलों में ही अधिकार दे सकती है।

आ. अनुसूची 7, सूची-II -राज्य सूची, प्रविष्टि 17 की 56, सूची-II : राज्य सरकारों के अधिकारों की सीमा को स्पष्ट करती है। यह सीमा राज्यों के

लेखक जल संसाधन विषय के विशेषज्ञ हैं। मध्य प्रदेश सरकार द्वारा संचालित राजीव गांधी वाटर शेड मिशन में सलाहाकार रहे हैं। विश्व बैंक की परियोजनाओं पर भी कार्य कर चुके हैं। जल व भूविज्ञान से संबंधित 10 से अधिक पुस्तकें प्रकाशित। ईमेल: kavvas_jbp@rediffmail.com

संवैधानिक अधिकारों की सीमा है। इसके अंतर्गत राज्य सरकारों को अपने क्षेत्राधिकार में जल प्रदाय, सिंचाई और नहरें, निकास और बांध, जलाशय और जल विद्युत से संबंधित कार्य करने का पूरा-पूरा अधिकार है। अर्थात् उनके संवैधानिक अधिकारों को अतिक्रमित नहीं किया जा सकता।

ब. अनुसूची 7, सूची I - केंद्र सूची 57. मछली पकड़ना तथा भारत की जल सीमा के परे मछली पकड़ने के अधिकार अर्थात् प्रावधान 57, भारत की जल सीमा तथा उसके बाहर, केंद्र सरकार के मछली पकड़ने के अधिकारों को परिभाषित तथा रेखांकित करता है।

स. अनुसूची 7, सूची I - केंद्र सूची 24, 25, 57. केंद्र सरकार को राष्ट्रीय जलमार्गों, ज्वार-भाटे तथा भारतीय जल सीमा पर शिपिंग तथा परिवहन पर कानून बनाने का अधिकार देता है और अन्तरराज्यीय नदियों के विवादों का अनुच्छेद 246 निपटारा करने का अधिकार देता है। दूसरे शब्दों में राज्यों को इस सूची में उल्लेखित कामों में दखल देने का संवैधानिक अधिकार नहीं है।

अनुच्छेद 262

भारतीय संविधान के अनुच्छेद 262 का संबंध अंतरराज्यीय जल-विवादों से है। संसद ने सन् 1956 में अनुच्छेद 262 का संशोधन देखें अंतरराज्य जल विवाद समाधान अधिनियम 1956 (1956 का 33वां संशोधन) किया।

संशोधन के उपरांत अंतरराज्यीय जलविवादों के निपटारे के लिए ट्रिब्यूनल के गठन का प्रावधान है। उल्लेखनीय है कि अंतरराज्यीय जलविवाद अधिनियम की धारा 11 के अंतर्गत, उच्चतम न्यायालय को, ट्रिब्यूनल को सौंपे जल-विवादों की सुनवाई का अधिकार नहीं है किंतु अधिनियम की धारा 4 के अंतर्गत, उच्चतम न्यायालय को अधिकार है कि वह केंद्र सरकार को, उसके वैधानिक अधिकारों का पालन करने हेतु, निर्देशित कर सकता है। इस का उपयोग कावेरी, कृष्णा-गोदावरी और नर्मदा जल विवादों के निपटारे में किया गया है।

अनुच्छेद 262, अंतरराज्यीय जल-विवादों में राज्यों के बीच, नदी के पानी की मात्रा के बंटवारे के बारे में ट्रिब्यूनल के गठन और उच्चतम न्यायालय तथा केंद्र सरकार के अधिकारों को रेखांकित करता है। उल्लेखनीय है कि वह, विभिन्न राज्यों के बीच आवंटित पानी की मात्रा के प्रबंध या आवंटित सतही जल और राज्य में उपलब्ध भूजल के समावेशी प्रबंध की आवश्यकता अथवा उपयोग पर दिशाबोध प्रदान नहीं करता। यह स्थिति, राज्यों के बीच पानी के बंटवारे में कानूनी परेशानी खड़ी करती है।

संविधान के जल संबंधी प्रावधानों के कारण स्वतंत्र भारत में पानी पर जितने भी कानून बने, उनकी सीमाओं को संवैधानिक प्रावधानों ने निर्धारित किया। उदाहरण के लिए भारतीय संसद ने सन् 1956 में नदी बोर्ड अधिनियम पारित किया था। इस अधिनियम के प्रावधानों के अनुसार केंद्र सरकार को नदी बोर्डों का गठन करने का अधिकार है। उल्लेखनीय है कि नदी बोर्डों को संरक्षण, नियंत्रण और जल संसाधनों के इष्टतम उपयोग, सिंचाई हेतु योजनाओं को आगे बढ़ाने तथा संचालित करने, जल प्रदाय या जल निकास, या बाढ़ नियंत्रण योजनाओं को आगे बढ़ाने तथा संचालित करने के संबंध में अधिकार हैं। दुर्भाग्यवश भारत में इस अधिनियम का उपयोग ही नहीं हुआ। संसद के अतिरिक्त, कुछ राज्यों की विधान सभाओं ने अधिनियम पारित किए।

विधानसभाओं द्वारा पारित अधिनियम

मध्यप्रदेश (तत्कालीन सेंट्रल प्राविन्स एंड बरार) की विधानसभा ने 1949 में जल के नियमन के लिए अधिनियम, पारित किया। इस अधिनियम की धारा 3 के अनुसार प्राकृतिक संसाधनों के पानी पर राज्य का स्वामित्व है।

राजस्थान की विधानसभा ने 1954 में राजस्थान सिंचाई तथा निकासी अधिनियम, पारित किया। इस अधिनियम की धारा 5, राज्य सरकार को सतही जल का उपयोग निर्धारित करने का अधिकार प्रदान करती है। यह निर्धारण सिंचाई या जलनिकासी योजना के लिए जनहित के आधार पर होगा।

बिहार की विधानसभा ने 1997 में जल के नियमन के लिए अधिनियम, पारित किया। इस अधिनियम की धारा 3-अ के अनुसार प्राकृतिक संसाधनों के पानी पर राज्य का स्वामित्व है।

उपर्युक्त सभी राज्यों की विधान सभाओं द्वारा पारित अधिनियमों में राज्य और केंद्र के अधिकारों का स्पष्ट एवं अविवादित विभाजन दिखाई देता है। उन अधिनियमों को पारित करने में केंद्र की भी भूमिका थी। यह सिलसिला बिना रुकावट या बहस के 1990 तक चला।

अब कुछ चर्चा भूजल की वैधानिक स्थिति की। भारत के संविधान में भूजल का उल्लेख नहीं है। अर्थात् भूजल पर केंद्र सरकार या राज्य सरकार का नियंत्रण या स्वामित्व नहीं है। प्रावधानों के अभाव में, भूजल के मामलों में केंद्र सरकार या राज्य सरकार की प्रभावी भूमिका लगभग ना के बराबर है। पिछले पचास-साठ सालों में भूजल की स्थिति में हुए बदलावों (अतिदोहन तथा भूजल स्तर की गिरावट) को ध्यान में रख कर केंद्र सरकार ने नीतिगत कदमों को उठाने की शुरुआत की

है। उसने सन् 2005 में, भूजल के नियमन और विकास के नियंत्रण तथा प्रबंध हेतु मॉडल बिल राज्यों को भेजा है। जलनीति 2012 में भूजल पर अधिकारों के लिए अंग्रेजों के जमाने के अधिनियम में बदलाव की बात कही गई है। उल्लेखनीय है कि भारत सरकार के पर्यावरण संरक्षण अधिनियम 1986 की धारा 3 (3) ने भूजल के नियमन और विकास के नियंत्रण तथा प्रबंध हेतु केंद्रीय भूजल प्राधिकरण के गठन का प्रावधान किया है। इसके अलावा, राज्यों में भी राज्य स्तरीय भूजल प्राधिकरण के गठन का प्रावधान है। यह प्रावधान राज्यों के भूजल पर नियंत्रण की अविवादित व्यवस्था और संविधान के प्रावधानों की मर्यादा पालन को बखूबी दर्शाता है।

निष्कर्ष

उपर्युक्त कानूनों को देखने से पता चलता है कि स्वतंत्र भारत में जितने भी कानून बने उन सब के बनाने में संविधान में निहित प्रावधानों का ईमानदारी से पालन हुआ है। कानून बनाते समय केंद्र और राज्य के बीच अधिकार संबंधी प्रावधानों के औचित्य पर बहस ही नहीं हुई पर अब देश में पानी को लेकर काफी चिंता का माहौल है। पानी की कमी, भूजल स्तर की गिरावट और खराब होती गुणवत्ता ने देश के योजनाकारों के माथे पर चिंता की लकीरें खींच दी हैं। अब स्थिति यह बन रही है कि देश में पानी की उपलब्धता का जल्दी से जल्दी पुख्ता इंतजाम हो। पेयजल और सूखे से मुक्ति मिले। मौजूदा बहस उसी चिंता का परिणाम है।

इस हालत में कुछ विकल्प सामने आते हैं। केंद्र सरकार को संभवतः लगता है कि राज्य सरकारें बहुत दक्षता से परिणामदायी तथा टिकाऊ काम नहीं कर रही हैं। ऐसी हालत में व्यवस्था और नियंत्रण को अपने हाथ में लेकर हालातों को सुधारा जा सकता है। दूसरी ओर राज्य सरकारें हैं जो अपने संवैधानिक अधिकारों को छोड़ने के लिए कभी भी सहमत नहीं होंगीं। वे परिपाटी तथा परंपरा की दुहाई दे सकती हैं। अपने संवैधानिक अधिकारों की रक्षा के लिए न्यायालय भी जा सकती हैं। बहस में समाज की भागीदारी बढ़ सकती है। यह भागीदारी बहुत उपयोगी भी हो सकती है।

पानी की बहस का मौजूदा मामला, अधिकारों के अलावा कुछ और संवेदनशील बिंदुओं पर चर्चा और विषम होती परिस्थितियों के समाधानों की अपेक्षा करता है। जाहिर है जैसे-जैसे बहस आगे बढ़ेगी, उसमें कुछ नए बिंदु अवश्य जुड़ेंगे। यह अनुचित भी नहीं है। लगता है, पानी पर जैसे-जैसे अधिकार केंद्रित बहस का मामला आगे बढ़ेगा, उसमें पानी की सार्वभौमिक एवं सर्वकालिक उपलब्धता भी चर्चा का महत्वपूर्ण बिंदु बन सकता है। □

सूखे के साथ जीना सीखना होगा

अरुण तिवारी



बिहार ने बाढ़ के साथ जीना सीख लिया है और राजस्थान व गुजरात ने सुखाड़ के साथ। अब हम भी सीखें तो बेहतर होगा। व्यापक स्तर पर यह सीखना और करना इसलिए भी जरूरी है; क्योंकि अब अन्य विकल्प शेष नहीं हैं। इसरो के आंकड़े हैं कि थार का रेगिस्तान आठ किलोमीटर प्रति वर्ष की रफ्तार से आगे बढ़ रहा है। इस रफ्तार को थामना तो एक यक्ष प्रश्न जैसा है लेकिन इतना तो किया ही जा सकता है कि वर्तमान या आगामी समस्याओं के साथ समन्वय बनाकर जीवन जीने की कला सीख ली जाए

मा

नसून का अनुमान सामान्य से 10 फीसदी अधिक या कम हो, तो सूखा घोषित करने का प्रावधान है। वर्ष 2000 में राजस्थान में आये व्यापक सूखे को याद कीजिए। वर्ष 2002, 2004 और 2009 में भारत में सामान्य से क्रमशः 19, 13 और 23 प्रतिशत कम मानसून आया। वर्ष 2012 और 2014 फिर कम मानसून के वर्ष रहे। वर्ष 2015 के मानसून की त्रासदी ने 33 करोड़ भारतीयों को दुष्प्रभावित किया। इन्होंने सूखे वर्षों के बीच भारत ने 2001 से लेकर अब तक कश्मीर, उत्तराखंड, असम, चेन्नई समेत कई इलाकों में बाढ़ भी देखी। मौसम विभाग का अनुमान सच रहा, तो वर्ष 2016 में भारत में मानसून सामान्य से छह फीसदी अधिक रहेगा। यह ताजा अनुमान सुखद हो सकता है, लेकिन अतिवृष्टि और अनावृष्टि का सिलसिला नहीं। यह सिलसिला गवाह है कि अब मानसून के सामान्य होने की गारंटी छिन गई है। बारिश, पूरे चौमासे में बरकरार रहेगी या फिर चंद दिनों में पूरे मौसम का पानी बरस जाएगा यह दावा भी अब मुश्किल हो गया है। यह मानकर चलना चाहिए कि बादलों से बरसने वाले पानी के साथ ये अनिश्चितताएं तो अब रहेंगी ही। बुनियादी प्रश्न यह है कि ऐसे में हम क्या करें?

राहत नहीं समाधान

सूखे को लेकर सर्वोच्च न्यायालय ने आपदा प्रबंधन कानून-2005, राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा कानून तथा महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी कानून को लागू करने को लेकर निर्देश जारी किए हैं। सूखा घोषित करने के समय, मानक तथा सूखा राहत को लेकर भी

निर्देश दिए हैं। क्या हम इन निर्देशों को लागू करने के शासकीय तौर-तरीकों पर बहस करें? उसे सुधारने में अपनी भूमिका निभाएं? हां हमें ऐसा करना चाहिए क्योंकि सूखा राहत की तात्कालिक जरूरतों की पूर्ति की दृष्टि से इस बहस और सुधार भूमिका का महत्व है। किंतु सूखा निवारण की दृष्टि से इस बहस का कोई विशेष महत्व नहीं। आइए, आगे बढ़ें।

स्थानीय कारगुजारियों पर निष्कर्ष जरूरी

भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलुरु द्वारा प्रो. टी. वी. रामचन्द्र के नेतृत्व में गठित दल द्वारा वर्ष 2012 में पेश अध्ययन के अनुसार पिछले चार दशक में भारत में पक्का निर्माण 584 प्रतिशत बढ़ा है। इस पक्के निर्माण में मुख्य हिस्सा शहरीकरण और सड़कों का बढ़ता संजाल का है। भारत ने इसकी कीमत हरित क्षेत्र में 66 प्रतिशत गिरावट तथा कुल जल ढांचों में से 74 प्रतिशत के गायब होने के रूप में चुकाई है। खतरनाक है कि हमारे कई मुख्य शहरों के कुल क्षेत्रफल में से वृक्ष क्षेत्रफल का प्रतिशत वर्ष 2030 तक दो से चार प्रतिशत होने की राह पर है।

इन आकड़ों से जल नियोजकों के कान खड़े हो जाने चाहिए। समझ लेना चाहिए कि जल ढांचे ही नहीं रहेंगे, तो कितनी ही बारिश होगी। फरवरी के बाद हम हर साल बेपानी रहेंगे। वृक्ष, बारिश को न्योता देकर बुलाता है। वृक्ष, आबोहवा को शीतल करता है। वृक्ष, अपनी जड़ों में पानी तथा मिट्टी संजोकर रखता है। जामुन जैसे वृक्ष, भूजल को निर्मल करते हैं। यूकेलिप्टस जैसे पानी सोख वृक्षों को छोड़ दें, तो वृक्ष स्वयंमेव एक तालाब होता है। इस दृष्टि से एक वृक्ष को काट देना,

एक पाठशाला : तरुण प्रयास

637

मिलीमीटर बारिश के वार्षिक वर्षा औसत के बावजूद राजस्थान के जिला अलवर की तहसील थानागाजी भी कभी 'डार्क ज़ोन' के रूप में दर्ज थी। आकाश में पानी था, लेकिन उन्हें बुलाकर नीचे लाने वाली हरियाली मवेशी, चूल्हे और बेसमझी के हवाले हो चुकी थी। बारिश की बूंदों को ज़मीन पर संजोने वाले कटोरे फूट चुके थे। इलाका डोलामाइट और संगमरमरी चट्टानों का है। बचा-खुचा पानी खानों का लालच खींचकर पी गया। नतीजे में तब यहाँ भी किलोमीटर दूर से पीने का पानी लाने की बेबसी थी। खेती के लिए पानी नाकाफी था। आजीविका के लिए पलायन की मजबूरी थी। यह इसलिए था कि समाज में समझ थी, लेकिन साझा नहीं था। गांव गोपालपुरा के मांगू पटेल ने कहा- "के बताऊँ साब। आज़ादी के आई, म्हारी तो बर्बादी आगी। पैले लड़ाई बाहर वालों से थी, अब समाज के भीतर ही पैदा होगी। समाज का साझा टूट गा, तो फिर जोहड़ों की पाल कैसे बचती। वो भी टूट गी।" दिमाग का दुर्योग इस कदर हावी था कि टूटी पालों को जोड़ने के लिए साझा करने की बजाय, मर्दों ने पलायन करना बेहतर समझा। जवान मर्द बाहर थे, तो पत्थर की पाल बनाता कौन? इस काम को करने का हौसला बांधा, वर्ष 1984-85 में वहाँ पढ़ाई और दवाई का काम करने आए पांच में से दोनों जवानों ने- राजेंद्र सिंह और सतेंद्र सिंह। उच्च शिक्षा प्राप्त राजेंद्र बताते हैं कि तीन महीने बीते-बीते पढ़ाई का उनका घमंड टूट गया। मांगू पटेल ने कहा- "राजेंद्र, दवाई और पढ़ाई तो बिकती है। जब पीसा होगा, तब दवाई-पढ़ाई तो हम खरीद लेंगे। तू यदि कुछ करना ही चाहता है, तो पानी का काम कर।"

पहली सीख: हर अनपढ़ नहीं होता अज्ञानी

राजेंद्र को पानी का काम नहीं आता था। मांगू ने कहा- "फावड़ा-कुदाल लेकर आना। पानी का काम मैं सिखा दूंगा।" राजेंद्र को बात जम गई। जिन्हें नहीं जमी, वे तीन साथी वापस लौट गए। राजेंद्र और उनके साले सतेंद्र गोपालपुरा पहुँच गए। गोपालपुरा के जोहड़ में गाद भर चुकी थी। पाल मरम्मत मांगती थी। पढ़े-लिखे नौजवानों ने गांव के अनपढ़ मांगू को

अपना गुरु बनाया और फावड़े को अपना औजार। दवाई और पढ़ाई भी चलती रही और जोहड़ की खुदाई भी। परदेसी को जोहड़ खोदते देख गोपालपुरा की किसी बहन को तरस आया। उसने मिट्टी ढोने में साथ दिया। उसे देखकर कई बहनों की संवेदना जागने लगी। समाज की पाल बनने लगी; तो फिर काम कैसे पूरा नहीं होता? वक्त लगा, लेकिन एक दिन ऐसा आया कि गोपालपुरा के जोहड़ की खुदाई और पाल का काम भी पूरा हो गया। जयपुर के किसी सेट से मांगकर लाए कुछ बोरे अनाज भी इसमें मददगार हुए।

दूसरी सीख : सुख आए, तो साझा करो

बारिश हुई, तो जोहड़ में जमा पानी धरती की नसों से होता हुआ गोपालपुरा के पानी में उतर आया। चारों ओर शोर मच गया "गोपालपुरा के कुएँ में पानी आया। गोपालपुरा के कुएँ में पानी आया।" गांव ने इसका उत्सव किया। बाहर मजदूरी करने गए गोपालपुरा के मर्दों को वापस बुलाया। रिश्तेदारों को न्योता। गोपालपुरा का कुआ पानीदार हुआ, तो रिश्तेदारों का भी हो। इस भाव ने काम को आगे बढ़ा दिया। गांवों ने पानी के लिए सरकार की ओर ताकने की बजाय, अपना कर्तव्य मान लिया। काम का यश थानागाजी से बाहर पहुँचा, तो राजेंद्र जोहड़ वाले हो गए। तरुण भारत संघ, बाकायदा गांवों में जल संरक्षण करने वाली संस्था हो गई।

तीसरी सीख: खुद श्रेय लेने से बचो

'जोहड़ वाला बाबा' गांव-गांव घूमने लगा, उन्होंने ग्रामसभा गठन का काम किया। जहाँ गांव ने साझा किया, वहाँ पानी का काम शुरू कराने के इंतजाम में लग गए। काम की नैतिकता व अध्यात्म भी तय किए तथा सहभागिता की शर्तें भी। तय किया कि गांव को तैयार करने में चाहे जो वक्त लगे, जहाँ गांव साझा नहीं करेगा; वहाँ पानी का काम नहीं करेंगे। जल संरचना कहां बनेगी? कैसी बनेगी? जगह, डिजायन, सामग्री, नामकरण से लेकर खर्च तक के बारे में निर्णय से लेकर श्रेय का अधिकार गांव का ही होगा। आज के राजनेता गांव में सोलर लाइट

एक जल ढांचे को मार देना जैसा ही है। यह एक खतरनाक कारगुजारी है। स्पष्ट है कि भारतीय जल संकट के लिए सिर्फ वैश्विक तापमान वृद्धि को दोषी ठहराकर, स्थानीय दोष से मुंह नहीं छिपाना अपने पैर पर स्वयं कुल्हाड़ी मारने जैसा है। ऐसी कारगुजारियां सूखे के साथ जीना और कठिन बनाएंगी। अतः जरूरी है कि बेसमझी के साथ किए जा रहे बेलगाम शहरीकरण से हम चिंतित हों। इससे बचने के लिए अब इन मानकों का निर्धारण और पालना भी जरूरी होंगे कि किस भूगोल की किस परियोजना क्षेत्रफल में से कितना प्रतिशत क्षेत्रफल हरियाली और कितना प्रतिशत वर्षा जल संचयन के लिए आरक्षित हो। नगर नियोजकों को इस पर विचार करना होगा और सरकारों को शहरीकरण की नीति पर। इस

अध्ययन से सबक लेकर जरूरी यह भी होगा कि यह पड़ताल तेज हो कि भारत में पानी के बढ़ते संकट की जिम्मेदार अन्य स्थानीय कारगुजारियां कौन-कौन सी हैं।

जटिल संकट: साधारण समाधान

अगला प्रश्न है कि क्या इतना मात्र कर लेने से सूखा निवारण हो जाएगा? निश्चित ही नहीं। तो सूखा निवारण का वास्तविक हल क्या है?

इस प्रश्न का उत्तर बेहद साधारण है: धरती से जितना पानी लें, उसे कम से कम उतना और वैसी गुणवत्ता का पानी वापस लौटाएं। जलोपयोग में अनुशासन की गारंटी इस उत्तर के साथ जुड़ी शर्त है। यह कैसे हो? सिंचाई और उद्योग, मीठे पानी की सर्वाधिक खपत वाले दो मुख्य क्षेत्र हैं। क्या दोनों ही क्षेत्रों में अनुकूल

तकनीक, सख्ती और समझ विकसित करने से यह संभव है? यह विस्तृत चर्चा का विषय है। किंतु इन उक्त उत्तर का सत्य संक्षेप यही है कि जिन्होंने इन दो सूत्र का पालन किया, वे कम वर्षा में भी आत्महत्या को विवश नहीं हुए। जिसने इसका पालन नहीं किया, आज़ाद भारत के कुल सिंचाई बजट में से सबसे ज्यादा हिस्सा पाने वाला राज्य होने के बावजूद आज वह पानी के लिए त्राहि-त्राहि करता राज्य है। इस तर्क के प्रमाण में हमारे सामने दो तसवीरें हैं:-

एक प्रमाण रेगिस्तान

250 मिलीमीटर प्रति वर्ष औसत से कम वर्षा वाले इलाकों को रेगिस्तान का दर्जा दिया जाता है। दुनिया का हर रेगिस्तान प्रमाण है कि इतने कम वर्षा औसत में जीवन संभव

का खंभा लगाते हैं, तो लिखवा देते हैं- “यह लाइट फलां सांसद के फंड से बनी है।” राजेंद्र ने उलट तय किया कि किसी जलसंरचना पर तरुण भारत संघ का नाम नहीं लिखा जाएगा। तरुण भारत संघ जन-जोड़ने के अलावा आवश्यकता होने पर सिर्फ तकनीकी, सामग्री और आर्थिक सहायता उपलब्ध कराने की भूमिका में होगा। इसका लाभ यह हुआ कि गांव ने काम को अपना माना और अपना मानकर उसकी देखभाल और सुरक्षा दायित्व को खुद संभाला।

चौथी सीख: पहले समझना, फिर करना, तब दूसरे को समझाना

काम करते-करते राजेंद्र को समझ में आया कि हर जल ढांचा भूजल पुनर्भरण के मकसद से नहीं बनाया जाता। कुछ जल ढांचे मवेशी और सीधे पानी लेने के मकसद से बनाए जाते हैं। दोनों के लिए अलग-अलग तरह की भूमि चाहिए होती है। धरती के पेट के साथ-साथ समाज के पेट समझना जरूरी होता है। सीधे पानी लेने वाले जल ढांचे के किनारे पर एक छोटा-सा देवस्थान और साफ-सफाई रखनी होती है। वर्षा की माप, ढांचे में एकत्र होने वाले पानी की माप और तदनुसार ढांचे की सामग्री व पाल की डिजाइन की समझ भी काम करते-करते हुए आई। जोहड़, जोहड़ी, चैकडैम, एनीकेट, मेड़बंदी आदि की गहरी समझ आते-आते आई। समझ में समग्रता का यह फर्क बाद में सरकार और थानागाजी के समाज में साफ दिखा। जो ढांचे सरकार ने ढाई लाख में बनाए, यहां के गंवई लोगों ने वैसे ढांचे मात्र 40 हजार रूपए में ही बना दिए।

पांचवीं सीख: पेड़, पानी का बाप होता है

हरियाली को जिंदा किए बगैर पानी की नीलिमा जिंदा नहीं की जा सकती। जब यह बात समझ आई, तो तरुण भारत संघ ने ‘पेड़ बचाओ, पेड़ लगाओ पदयात्रा’ निकाली। पहाड़ों पर फैंली सूखती जड़ों को जिंदा करने के लिए पत्थर के छोटे टुकड़ों और मिट्टी से मेड़बंदियां की। जगह-जगह पौधे लगाए। रक्षाबंधन पर उन्हें राखी बांधी। जोहड़ का नाम ग्राम देव या किसी प्रिय के नाम पर रखा। देवबणी, रक्तबणी आदि वर्गीकरण को सामने लाकर वनों की सुरक्षा सुनिश्चित की। पेड़ों के साथ गोत्रों का रिश्ता समझाया। गांव, पेड़, जोहड़, भूमि, जंगल, जंगली जीव... हर किसी से रिश्ता बनाया। निजी सुख-दुख में शामिल हुए।

छठी सीख: रिश्ता बनाओ, संकट में आगे आओ

गोपालपुरा के जोहड़ पर प्रशासन ने बंजारे बसा दिए, तो राजेंद्र गांव के साथ खड़े दिखाई दिए। गांव की मेहनत से बनाए ढांचे में पानी रुकने की बजाय, झिरी की खान में जा रहा है। यह पता लगा, तो लड़ाई सुप्रीम कोर्ट तक लड़ी। अंतः जीत हुई। खाने बंद करनी पड़ी। जंगलात, जंगलवासियों को जंगल से जबरन बाहर निकालना चाहता था। उसने गांव व राजेंद्र के खिलाफ बाघ शिकार के मुकदमे तक गढ़े। वह इस जबरदस्ती के खिलाफ जंगलात से लड़े और आगे चलकर जंगलात में पानी संजोने का काम भी किया। 72 गांवों द्वारा जिंदा की गई नदी अरवरी में प्रशासन ने मछली का ठेका दे दिया। विरोध करने पर ठेकेदार ने नदी में एल्डीन नामक दवा डाल दी, तो तरुण भारत संघ ने जनसुनवाई आयोजित करके 72 गांवों की ‘अरवरी संसद’ खड़ी कर दी। सत्य की जीत हुई। प्रशासन झुका। ठेका रद्द हुआ।

सातवीं सीख: समृद्धि आने पर भी उपयोग का अनुशासन भूलो नहीं

ऐसा रिश्ता बनाने वाले संगठन के साथ गांव वालों ने भी एक रिश्ता जैसा जोड़ लिया। ‘अरवरी संसद’ ने जंगल, जंगली जीव और पानी के साथ व्यवहार में अनुशासन के न सिर्फ नियम बनाए, बल्कि उनकी पालना भी की। अधिक पानी की फसलों का लालच छोड़ा। हरी डाली नहीं काटने का संकल्प लिया। कृषि की ज़मीन को गैरकृषि कार्य के लिए न बेचने का नियम बनाया। भूगोल बदलना इतना आसान काम नहीं होता। किंतु जल संरक्षण के इस काम और अनुशासन का परिणाम क्रांतिकारी हुआ। थानागाजी का सरकारी रिकॉर्ड बदल गया। तहसील थानागाजी ‘डार्क जोन’ से ‘व्हाइट जोन’ में दर्ज कर दी गई। पानी लौटा तो खेती, समृद्धि और सम्मान तीनों ही लौट आए।

अपनी 15 वर्ष की उम्र पूरी करते-करते तरुण भारत संघ, एक जलान्दोलन में परिवर्तित हो गया। देशभर-दुनिया से काम देखने आने वालों का सिलसिला बढ़ गया। राजेंद्र सिंह ने सोचा कि गांव के छोटे से काम से उनके इलाके की सात नदियां जिंदा हो सकती हैं, तो शेष भारत की क्यों नहीं। वर्ष 2000 में वह भारत की ‘जलयत्रा’ पर निकल गए। उन्होंने ‘नदी जोड़’ की जगह नदियों से जन-जुड़ाव का विकल्प पेश किया। जल-जन-जोड़ का उनका सफर आज भी जारी है।

है। राजस्थान के जैसलमेर, बीकानेर, बाड़मेर और श्रीगंगानगर 300 से कम वार्षिक वर्षा औसत वाले जिले हैं। वर्ष 2000 में राजस्थान में अकाल की सी स्थिति हुई। कुल दो करोड़, 61 लाख, 79 हजार लोग दुष्प्रभावित हुए। गौर कीजिए कि बावजूद इसके वहां एक भी मौत ऐसी नहीं हुई, जिसका कारण भूख हो। स्वयं भारत सरकार की रिपोर्ट यह कहती है। वर्ष 1951 से 2000 तक की गणना के आधार पर राजस्थान का जैसलमेर, देश में सबसे कम वार्षिक वर्षा औसत (183 मिमी) वाला जिला है। पिछले तीन वर्षों के दौरान निचले स्तर तक जा पहुंचे वार्षिक बारिश औसत के बावजूद इस बीच जैसलमेर में न आत्महत्याएं हुईं, न पानी को लेकर कोई चीख-पुकार मची और न ही किसी आर्थिक पैकेज की मांग की गई।

महाराष्ट्र: पैसे और पानी का विरोधाभास

दूसरी तसवीर मराठवाड़ा, मध्य महाराष्ट्र और विदर्भ की है, जहां के वार्षिक वर्षा औसत क्रमशः 882, 901 और 1,034 मिलीमीटर है। सबसे ज्यादा चर्चा में आए जिला लातूर का वार्षिक वर्षा औसत 723 मिलीमीटर है। 50 फीसदी गिरावट के बाद लातूर में हुई 361 मिलीमीटर वर्षा का आंकड़ा देखें। यह आंकड़ा भी जैसलमेर के सामान्य वर्षा औसत का दोगुना है।

गौर कीजिए कि महाराष्ट्र में पानी को लेकर संकट इस सबके बावजूद आया कि पिछले 68 वर्षों में सिंचाई व बाढ़ नियंत्रण के नाम पर देश के कुल बजट का सबसे ज्यादा हिस्सा महाराष्ट्र को ही हासिल हुआ है। सिंचाई बांध परियोजनाओं की सबसे ज्यादा

संख्या भी महाराष्ट्र के ही नाम दर्ज है। वर्ष 2012 में केंद्रीय जल आयोग द्वारा जारी आंकड़ों के मुताबिक भारत में कुल जमा निर्मित और निर्माणाधीन बांधों की संख्या 5187 है, जिसमें से 1845 अकेले महाराष्ट्र में हैं।

विरोधाभास यह है कि सबसे बड़े बजट और ढेर सारी परियोजनाओं के बावजूद अंगूर और काजू छोड़कर एक फसल ऐसी नहीं, जिसके उत्पादन में महाराष्ट्र आज देश में नंबर एक हो। कुल कृषि क्षेत्र की तुलना में सिंचित क्षेत्र प्रतिशत के मामले में भी महाराष्ट्र (मात्र 8.8 प्रतिशत) देश में सबसे पीछे है। सिंचाई क्षमता के मामले में महाराष्ट्र का नंबर आंध्र प्रदेश, बिहार, मध्य प्रदेश और उत्तर प्रदेश के बाद में ही आता है।

विचारणीय प्रश्न है कि पानी के नाम

का इतना पैसा खाने के बावजूद, यदि आज महाराष्ट्र के कुल 43,000 गांवों में से 29,000 को सूखाग्रस्त घोषित करने की बेबसी है, तो आखिर क्यों? मई मध्य में महाराष्ट्र के अधिकांश बांधों के जलाशयों में एक फीसदी ही पानी शेष बचा था। आखिर यह नौबत क्यों आई कि महाराष्ट्र सरकार को 200 फुट से गहरे बोरवैल पर पाबंदी का आदेश जारी करना पड़ा है?

पानी का लेन-देन अनुचित

इसका एक उत्तर यह है कि महाराष्ट्र सरकार ने सूखे में भी इंसान से ज्यादा फ़ैक्टरियों की चिंता की। दूसरा उत्तर है कि अकेले लातूर जिले में 90,000 गहरे बोरवैल हैं। पूरे मराठवाड़ा पर तोहमत यह है कि उसने गत वर्षों में धरती से इतना पानी खींचा, वहां भूजल स्तर में गिरावट रफ़्तार तीन मीटर प्रति वर्ष का आंकड़ा पार कर गई है। तीसरा उत्तर है कि बगल में स्थित जिला सोलापुर में भूजल पुनर्भरण के अच्छे प्रशासनिक प्रयासों से लातूर ने कुछ नहीं सीखा। चौथा उत्तर वह लालच है कि जो लातूर को गन्ने के लिए 6,90,000 लाख लीटर यानि प्रतिदिन 1890 लाख लीटर पानी निकाल लेने की बेसमझी देती है, जबकि परंपरागत तौर पर लातूर मूलतः दलहन और तिलहन का काफी मजबूत उत्पादक और विपणन क्षेत्र रहा है। दलहन-तिलहन को तो गन्ने से बीस हिस्से कम पानी चाहिए, फिर भी लातूर को गन्ने का लालच है।

लालच से मुक्ति जरूरी

लातूर को जैसलमेर से बहुत कुछ सीखने की जरूरत है। हकीकत यह है कि यदि लातूर अकेले गन्ने का लालच छोड़ दे, तो ही लातूर शहर और गांव दोनों की प्रतिदिन की आवश्यकताओं हेतु पानी की पूर्ति हो जाएगी। लातूर शहर को दैनिक आवश्यकताओं के लिए प्रतिदिन कुल 400 से 500 लाख लीटर और गांव को प्रतिदिन 200 से 300 लाख लीटर पानी चाहिए। गन्ना और चीनी उत्पादन का लालच छोड़ते ही सिर्फ लातूर नहीं, पूरे महाराष्ट्र की दैनिक जरूरतों का पानी रिजर्व हो जाएगा।

एक उलटबांसी सिंचाई प्रवृत्ति

महाराष्ट्र में गत 60 वर्षों का सिंचाई प्रवृत्ति भी गौर करने का विषय है। 1960 की तुलना में 2015-16 को सामने रखें, तो महाराष्ट्र के

सिंचित क्षेत्र में बाजरा, ज्वार, अन्य अनाज, दाल, तिलहन और कपास की फसल करने की प्रवृत्ति घटी है जबकि धान, गेहूं और गन्ना की बढ़ी है। फसल चयन की उलटबांसी देखिए कि सिंचित क्षेत्र में इन फसलों को प्राथमिकता इसके बावजूद है कि महाराष्ट्र में इन फसलों का सिंचाई खर्च अन्य राज्यों की तुलना में काफी अधिक है। उदाहरण के तौर पर उत्तर प्रदेश की तुलना में महाराष्ट्र में गन्ना उत्पादन में पानी खर्च साढ़े नौ गुना तक, धान-गेहूं में सवा गुना तक, कपास में दस गुना तक और सब्जियों में सवा सात गुना तक अधिक है। सब जानते हैं कि 'हरित क्रांति' का ढोल बजाने में जो-जो राज्य आगे रहे, आज उनके पानी का ढोल फूट चुका है, फिर भी व्यावसायिक खेती की जिद्द क्यों? पानी नहीं है तो किसने कहा कि महाराष्ट्र के किसान केला, अंगूर, गन्ना, चावल और प्याज जैसी अधिक पानी वाली फसलों को अपनी प्राथमिक फसल बनाएं?

समाधान के सचेतक सूत्र

कम बारिश हो, तो खेती सिर्फ आजीविका का साधन हो सकती है, सारी सुविधाएं और सपने पूरे करने का नहीं। अतः जैसलमेर ने अपनी आजीविका को खेती पर कम, मवेशी, स्थानीय हुनर आधारित कारीगरी और पर्यटन पर अधिक निर्भर बनाया है। इसी तरह देश के हर इलाके को सूखा निवारण का आपना मास्टर प्लान, खुद बनाना होगा। हर काम के लिए सरकार की ओर ताकने की प्रवृत्ति त्यागनी होगी। यही रास्ता है। यदि जैसलमेर यह कर सकता है, तो मराठवाड़ा और बुंदेलखंड क्यों नहीं कर सकते? वे क्यों नहीं कम अवधि व कम पानी वाली फसलों को अपनी प्राथमिक फसल बना सकते? महाराष्ट्र शासन को किसने बताया कि जल के दुरुपयोग को बढ़ावा देने वाली नहरी सिंचाई को बढ़ावा दे? उसे किसने रोका कि वह बूंद-बूंद सिंचाई व फव्वारे जैसी अनुशासित सिंचाई पद्धतियों को न अपनाए? कम पानी की फसलों को बढ़ावा देने के लिए उनके न्यूनतम समर्थन मूल्य में वृद्धि जरूरी है। इसे लेकर महाराष्ट्र सरकार के हाथ किसने बांधे हैं? 'खेत का पानी खेत में' और 'बारिश का पानी धरती के पेट में' जैसे नारों पर कहां किसी और का एकाधिकार है? सब जानते हैं कि रासायनिक खाद, मिट्टी कणों को बिखेरकर उसकी ऊपरी परत की जल

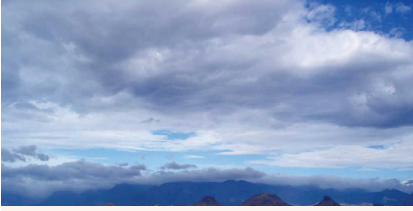
संग्रहण क्षमता घटा देती है। गोबर आदि की देसी खाद, मिट्टी कणों को बांधकर ऊपरी परत में नमी रोककर रखती है। इससे सिंचाई में कम पानी लगता है। खेत समतल हो, तो भी कम सिंचाई में पानी पूरे खेत में पहुंच जाता है। ग्रीन हाउस, पॉली हाउस, ऊंची मेड़बंदी आदि क्रमशः कम सिंचाई, कम पानी में खेती की ही जुगत हैं। इन्हें अपनाने की रोक कहां है? जरूरत, जल निकासी तंत्र पर कम और जल संचयन तंत्र व तकनीक पर अधिक जल बजट लगाने की है। शासकीय जल बजट की प्राथमिकता बदलने से सरकारों को किसने मना किया है? जबकि अब आओ प्रश्न करें कि जानते-बूझते न करने की यह बेबसी कैसे मिटे? लालच कैसे हटे? साझा कैसे कायम हो? पहल कौन और कैसे करे?

पानीदार पहल जरूरी

जवाब में मैं कहूंगा कि सूखे के इस समय में भी जहां चीख-पुकार नहीं हैं, वहां जाए देखें, सीखें और करें। पौड़ी, चमौली और अल्मोड़ा के मध्य स्थित गांव उफैरखाला खाल का मतलब ही है एक विशेष प्रकार की जल संरचना। देखें और सीखें कि बीते तीन दशक ने सच्चिदानंद भारती ने कैसे 120 गांवों का हाथ पकड़कर 30 हजार से अधिक चाल-खाल बनाने का काम किया? सीखें कि इस काम ने सूखी रौला को कैसे 'गाड गंगा' बना दिया? राजकोट के गांव राजसमझियाला के हरदेवसिंह जडेजा ने, सौराष्ट्र में प्रेमजी बापा ने, श्यामजी भाई अंटाला ने, वलसाड में देबु बहन ने, मालवा के देवास ने, सोलापुर के कलक्टर तारकुण्डे ने सवाई माधोपुर में कोचर की डांग ने, जयपुर में लापोड़िया के लक्ष्मण सिंह ने, भारत ऐसे उदाहरणों से भरा पड़ा है। जिला हमीरपुर, तहसील मौदहा, ग्राम जिगनौड़ा, निवासी आशुतोष ने खुद पहल कर वर्ष 2013 में 35 फीट गहरा तालाब बनाया। कम बारिश के बावजूद तीन साल बाद भी उसमें पानी है। कर्नाटक, जिला बागलकोट, तालुका-हुनागुंडा और बेनाकट्टी, गांव बड़वाडगी, चित्तारागी, रामवाडागी, कराडी, कोडीहाला, इस्लामपुर, नंदवाडागी और केसरभावी। इन्होंने कुछ नहीं किया। बस, सुनिश्चित किया कि पानी बहकर न चला जाए और सूखे में सुकाल का इंतजाम हो गया। ऐसे कामों को देखकर कई ने सीखा है। □

जल संरक्षण हेतु वर्षा जल संचयन

दुर्गादत्त ओझा



जल विशेषज्ञों ने चेतावनी दी है कि सन् 2050 के आस-पास भारत के आधा दर्जन राज्यों को गंभीर जल संकट का सामना करना पड़ सकता है। विशेषज्ञों ने यह चेतावनी भी दी है कि आगामी 50 वर्ष में भारत सहित कई देशों में जल के अभाव से विकास की गतिविधियां सीमित होकर रह जाएगी। संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम के अनुसार 2050 तक पूरे विश्व की लगभग दो अरब की जनसंख्या को जल के भारी संकट का सामना करना पड़ सकता है। आज चालीस प्रतिशत जनसंख्या का प्रतिनिधित्व करने वाले 80 देश पानी की गंभीर समस्या की चपेट में हैं, जो एक भयावह त्रासदी है

स्व

तंत्रता के समय जल की प्रतिवर्ष प्रति-व्यक्ति उपलब्धता 5000 घनमीटर थी, जो वर्ष 2000 में 2000 घनमीटर प्रतिवर्ष प्रतिव्यक्ति हो गई तथा एक आकलन के अनुसार वर्ष 2025 में 1500 घनमीटर प्रतिवर्ष प्रतिव्यक्ति होने की संभावना है। आज एक तरफ तो जल की मात्रा प्रतिव्यक्ति घटकर संकट के कगार पर पहुंच रही है, तो दूसरी ओर नहरी सिंचित क्षेत्रों में दीर्घकालीन व अवैज्ञानिक सिंचाई के कारण विभिन्न प्रकार की जल जनित समस्याएं अपना विकराल रूप धारण करती जा रही हैं, जैसे- जल पलावनता, लवणीयता एवं क्षारीयता आदि विकसित होकर उपजाऊ भूमि को लीलती जा रही है।

प्रदूषण के प्रत्यक्ष कारण के अलावा जल संकट के कई महत्वपूर्ण अप्रत्यक्ष कारण भी हैं। देश के अधिकतर भागों में वर्षा का मौसम मानसून के दो महीनों तक ही सीमित रहता है। अतः वर्षा का अधिकतर भाग सूखा रहता है। इसके परिणामस्वरूप नदियों और झीलों में ताजे पानी की मात्रा वर्षा के मौसम बाद क्रमशः घटती जाती है। इस कारण नदियों तथा जलाशयों की स्वतः शुद्धिकरण क्षमता कम होती जाती है। हमारे देश में एक आकलन के अनुसार लगभग 4000 घन किलोमीटर प्रतिवर्ष वर्षा जल गिरता है। इस जल का आधे से दो तिहाई भाग व्यर्थ ही बह जाता है।

द्रुत गति से बढ़ रही जनसंख्या की जलापूर्ति हेतु हम भू-जल का अत्यधिक दोहन कर रहे हैं तथा दुखद स्थिति यह है कि प्रतिवर्ष भू-जल देश के अधिकांश भागों में एक से तीन मीटर नीचे जा रहा है, जबकि इसका पुनर्भरण उस अनुपात में नहीं हो रहा है। अतः वर्तमान परिप्रेक्ष्य में दीर्घकालीन विकास हेतु यह नितान्त आवश्यक है कि हम प्रकृति प्रदत्त वर्षा जल का अधिकाधिक संचयन करें, भू जल का पुनर्भरण करें, कृषि एवं उद्योगों में जल की खपत को कम करें और हमारी

जीवन शैली को इस प्रकार बदले कि हम अपने दैनिक जीवन के क्रियाकलापों में जल उपभोग में मितव्ययता बरत सकें। इस दिशा में जल शिक्षा भी कारगर कदम हो सकता है। हमें किसानों को भी आधुनिक जल संरक्षण की सिंचाई विधियों तथा समुचित फसल चक्र अपनाने हेतु प्रेरित करना होगा।

देश के कई राज्यों में जल संचयन की पुरातन परम्परा रही है, विशेषकर राजस्थान प्रदेश तो इसका ज्वलंत उदाहरण है। वर्तमान में जल का समुचित प्रबंधन ही हमारी सभ्यता को जीवित रख सकता है। जल जैसे ज्वलंत एवं महत्वपूर्ण विषय पर जब तक इसके उपभोक्ताओं को यथेष्ट जानकारी अपनी मात्र भाषा में नहीं मिलती, तब तक अपेक्षित लाभ की आकांक्षा भी नहीं की जा सकती है। हमारे उपनिषदों में उल्लेख है कि भूमि को जल चाहिए और जल को वन। इससे यह स्पष्ट होता है कि हमारे पूर्वजों ने भी जल की महत्ता को अच्छी तरह पहचाना था। जल संरक्षण का सरल उपाय है वर्षा द्वारा प्राप्त जल का संचय करना। वस्तुतः वर्षा के जल को एकत्रित करना एवं उसके भंडारण की तकनीक को जल संचयन कहा जाता है। वर्ष के कुछ ही माहों में वर्षा होती है। अतः वर्षा के जल को दीर्घकाल तक उपयोग करने के लिए इसे एकत्रित करना आवश्यक है।

वर्षा जल संचयन की आवश्यकता

इसकी आवश्यकता निम्न कारणों से होती है।

1. भू-जल भंडारण में वृद्धि तथा जल स्तर में गिरावट पर नियंत्रण करने के लिए।
2. पानी का सतही बहाव, जो अन्यथा नालों में भरकर रूक जाता है, को कम करने के लिए।
3. सड़कों पर पानी भरने से रोकने के लिए।
4. जल की उपलब्धता को बढ़ाने के लिए।
5. भू-जल प्रदूषण को कम करने के लिए।
6. भू जल के अति दोहन के कारण खाली हुए जलभृतों में पुनः जल भरने के लिए।

लेखक अवकाश प्राप्त वरिष्ठ वैज्ञानिक, भू-जल विभाग, राजस्थान, जोधपुर एवं वरिष्ठ विज्ञान संचारक है। भू-जल विषयक विषय शोध कार्य भी किया है। अनेक पुस्तकों के लेखक एवं विज्ञान संचार में विगत 40 वर्षों से सक्रिय है। ईमेल : ddozha@gmail.com

- पर्याप्त पुनर्भरण की कमी वाले जलभृतों में जलापूर्ति में सुधार करने के लिए।
- भू-जल की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए।
- भविष्य में उपयोग के लिए अधिशेष जल को संचित करने के लिए।
- तूफानी जल प्रवाह को रोकने तथा मृदा कटाव को कम करने के लिए।
- भू-स्खलन को रोकने अथवा बंद करने के लिए हाइड्रोस्टैटिक दबाव बढ़ाने के लिए।
- तटीय क्षेत्रों में लवणता प्रवेश रोकने के लिए।
- पुराने कुओं और बोरेवेल के साथ-साथ प्रचलनात्मक कुओं को भी साफ करके पुनर्भरण संरचनाओं के रूप में प्रयोग करने के लिए।
- यह बाढ़ जैसी आपदा को कम करता है।
- भूजल की गुणवत्ता विशेष तौर पर जिसमें फ्लोराइड तथा नाइट्रेट अधिक हों, द्रवीकरण के द्वारा सुधारता है।
- सीवेज तथा गंदे पानी में उत्पन्न जीवाणु तथा अन्य आशुद्वियों को समाप्त/कम करता है, जिससे जल पुनः उपयोगी बनता है।
- वर्षा जल का संचयन जरूरत के स्थान पर किया जा सकता है तथा जरूरत के समय इसका प्रयोग कर सकते हैं।
- वर्षा जल संचयन के लिए यह प्रणाली बहुत सरल, सस्ती एवं पर्यावरण के अनुकूल है।
- शहरी क्षेत्रों में जहां पर शहरी क्रियाकलापों में वृद्धि के कारण भूजल के प्राकृतिक पुनर्भरण में तेजी से कमी आई है तथा कृत्रिम पुनर्भरण उपायों को क्रियान्वित करने के लिए पर्याप्त भूमि उपलब्ध नहीं है, भूजल भंडारण का यह एक उचित विकल्प है।
- यह सूखे एवं अकाल के प्रभाव को कम करने में भी सहायक है।
- इससे मृदाक्षरण कम होता है तथा



चित्र-1 : जमीन में पानी उतारने का गड्ढा

छत को अच्छी तरह साफ करके उसका पूरा पानी एक पाइप से नीचे उतारकर उसी पाइप को इस गड्ढे से जोड़ दिया जाता है। इस विधि में यह आवश्यक है कि पहली एक-दो बरसात का पानी जमीन में न उतारा जाए। इसमें कोई ज्यादा खर्च नहीं लगता, लगभग 2 हजार रूपयों में कार्य हो जाता है।

भू-जल स्तर में गिरावट के कारण

भूजलस्तर में गिरावट के निम्न कारण हैं:

- देश की जनसंख्या की बढ़ी हुई जल की मांग को पूरा करने के लिए स्थानीय स्तर पर /व्यापक स्तर पर जल का अतिदोहन अथवा अत्यधिक जल निकासी।
- जल के अन्य स्रोतों का उपलब्ध न होना जिसके परिणामस्वरूप भू-जल पर पूर्ण निर्भरता।
- जल की उचित मात्रा एवं निश्चित समय पर उपलब्धता की दृष्टि से अविश्वसनीय जलापूर्ति, जिसके कारण लोगों द्वारा अपनी संसाधनों की व्यवस्था करना।
- तालाबों, बावड़ियों, टेकों आदि जल संचयन की प्राचीन संरचनाओं का उपयोग न करना।
- खेती में पाताली पानी का बढ़ता उपयोग।

जल संचयन की विधियां:

जल संचयन की प्रमुख विधियां हैं: 1. ऊपरी छत का जल 2. सतही अपवाह जल 3. भूमि के नीचे के जल का संचयन। ऊपरी छत से वर्षा जल संग्रहण तकनीक गिरते भू-जल स्तर को बढ़ाने का कारगर कदम है। इसमें वर्षा के दौरान व्यर्थ बह रहे जल को रोक कर उसका व्यापक प्रबन्धन किया जा सकता है। इमारतों की छतों से बरसाती पानी के संग्रह की व्यवस्था कम खर्चीली एवं अधिक प्रभावशाली है। इससे भूजल की गुणवत्ता तथा पुनर्भरण क्षमता में सुधार होता है।

छत पर प्राप्त वर्षा जल संचयन के लाभ

ऊपरी छत से प्राप्त जल संचयन के अनेकानेक लाभ हैं जिनमें कुछ प्रमुख निम्न हैं।

- जहां जल की अपर्याप्त आपूर्ति होती है या सतही संसाधन का अभाव है वहां यह जल समस्या का एक आदर्श समाधान है।
- वर्षा जल जीवाणुओं रहित, खनिज पदार्थ युक्त तथा मृदु होता है।

छत पर प्राप्त वर्षा जल से भू-जल पुनर्भरण

ऊपरी छत से प्राप्त वर्षा जल से भू-जल का पुनर्भरण निम्नलिखित तरीकों द्वारा किया जाता है।

1. जमीन में पानी उतारने का गड्ढा

एक हजार वर्ग फीट की छत वाले छोटे मकानों के लिए यह सरल तरीका बहुत ही उपयुक्त है। एक बरसाती मौसम में इस छोटी-सी छत से लगभग एक लाख लीटर पानी जमीन में उतारा जा सकता है। यह गड्ढा किसी भी आकार का हो सकता है गोलाकार, वर्गाकार या आयताकार। साधारणतया यह गड्ढा 3 से 5 फीट चौड़ा और 6 से 10 फीट गहरा बनाया जाता है। खुदाई के बाद इसमें कंकड़, रोड़ी और बजरी भर दी जाती है और ऊपर से मोटी रेत डाल दी जाती है। (चित्र-1)

2. खाई बनाकर पुनर्भरण करना

दो से तीन हजार वर्ग फीट की छतें जिन मकानों पर हैं तथा जिनके आस-पास जमीन तथा बाउंड्रीवाल है, उन मकानों के लिए

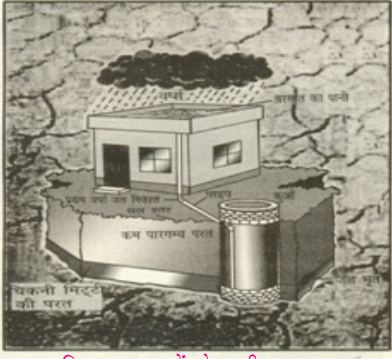


चित्र-2: खाई बनाकर पुनर्भरण करना

यह तरीका उपयुक्त है। उथली गहराई पर जब पर्याप्त मोटाई की मिट्टी की ऐसी तह उपलब्ध होती है, जिसमें से पानी नीचे उतर सके, तभी यह तरीका कारगर होता है। मकान के आस-पास बाउंड्रीवाल से सटे हुए भाग में चारों तरफ 3 से 5 फुट गहरी एवं लगभग 1 फीट चौड़ी नाली खोदी जाती है, जिसमें कंकड़ और रोड़ी भर दी जाती है। छतों के चारों कोनों या बीच से पाइप लाइन उतरकर इस नाली से उन्हें जोड़ दिया जाता है। इस पद्धति का उपयोग स्कूल, कॉलेजों के खेल मैदान, सड़क के किनारों और बगीचों में भी किया जा सकता है। (चित्र-2)

3. कुओं में पानी उतारना

घर के अंदर या बाहर कुओं के पुनर्भरण करने के लिए इस विधि को काम में लेना चाहिए। यह तरीका (चित्र-3) सूखे कुओं



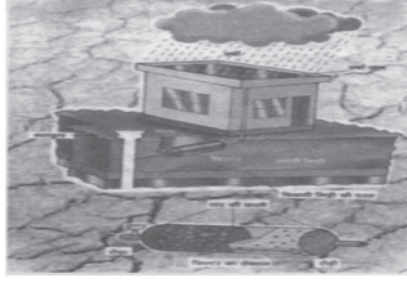
चित्र-3: कुओं से पानी उतारना

को फिर से भरने के लिए भी उपयोगी होता है। पहले कुएं के तल तथा उसकी दीवारों को पूरी तरह साफ कर लेना चाहिए, उस पर ढक्कन लगाने की व्यवस्था भी कर देना चाहिए। इसके बाद घर की छत से एक पाइप लाइन उतारकर उसे सीधे कुएं की तली तक ले जाना चाहिए। वर्षा के दौरान सूखा कुआं जल्दी पानी से भर जाता है और उतनी ही जल्दी उसका पानी प्यासी जमीन के अंदर भी उतरता है जो भविष्य में कुएं को सदैव पानी देता रहेगा। कुएं को नियमित साफ करना चाहिए तथा कुएं में जीवाणुनाशक दवाइयां तथा क्लोरीन भी हमेशा डालनी चाहिए। यह ध्यान रखना आवश्यक है कि प्रारंभिक वर्षा का एक या दो बार का पानी कुएं में न उतारा जाए।

4. नलकूप द्वारा पुनर्भरण

पंद्रह सौ से पच्चीस सौ वर्गफीट छत वाले मकानों के लिए यह पद्धति उपयुक्त है। छत पर वर्षा में इकट्ठा किया गया पानी हैंडपंप या नलकूप तक लगभग ढाई इंच (75 एम.एम.) व्यास वाले पाइप द्वारा पहुंचाया जाता है। पाइप को नलकूप से जोड़ने के पहले एक फिल्टर का उपयोग करना अत्यंत आवश्यक है। फिल्टर पी.पी.सी. पाइप का बना होता है। छत यदि 1500 वर्ग फीट से कम हो तो फिल्टर 6 इंच व्यास का और इससे अधिक हो तो 8 इंच व्यास का होना चाहिए, इसकी लंबाई 3 से 4 फीट होती है। यह तीन भाग में विभाजित होता है, बीच में पी.पी.सी. की जाली लगी होती है तथा तीनों खंडों में विभिन्न आकार के कंकड़ रहते हैं। इस पद्धति में कोई अधिक खर्च नहीं आता है, दो से तीन हजार के बीच में इसका निर्माण कराया जा सकता है। आजकल कुछ स्वैच्छिक संस्थाएं भी इस कार्य को करने लगी हैं। हमें ध्यान देना चाहिए कि भूमिगत जल स्तर अब खतरे के निशान को भी पार कर गया है। 200-300 फीट गहराई तो मामूली बात हो गई है, 1,000 फीट गहराई तक नलकूप खुदने लगे हैं और वे भी गरमियों में सूख जाते हैं। अतएव यह अत्यंत आवश्यक है कि घर या घर के आस-पास के नलकूप इस पद्धति से पुनर्भरित

किए जाए। कृपया ध्यान रखें पहली एक-दो वर्षा का पानी नलकूप में डालने के बदले बहा दिया जाना चाहिए (चित्र-4)



चित्र-4: नलकूप द्वारा पुनर्भरण

5. बड़े भवनों के नलकूप का पुनर्भरण करना

सरकारी, गैर-सरकारी एवं उद्योगों के बड़े-बड़े भवनों की छतों पर वर्षाकाल में लाखों लीटर पानी एकत्रित होता है, जो नालियों में बह जाता है। इन छतों पर एकत्रित पानी को जमीन के गहरे जल स्तर में उतारना थोड़ा खर्चीला काम है, परंतु जनहित में सरकार तथा सामाजिक संस्थाओं को इस पद्धति का उपयोग करना ही चाहिए। भवन की छत के अलग-अलग स्थानों से बरसात का पानी पी.वी.सी. पाइपों द्वारा अलग-अलग संग्रहण कक्ष में लाकर एक फिल्टर पिट में डाला जाता है। फिल्टर पिट दो भागों में बंटा होता है पहले भाग में गिट्टी (Pebble), बजरी (Gravel), कोयला (Charcoal) एवं रेत (Sand) भरी होती है, हर एक सतह जाली द्वारा अलग-अलग रखी जाती है। वर्षा का पानी इस फिल्टर से छनकर पिट के दूसरे भाग में चला जाता है, जहां से सीधा इसे पाइप द्वारा नलकूप से जोड़ दिया जाता है, पाइपों को ढलान में रखा जाता है ताकि पानी रूके नहीं। ध्यान रखें कि पहली बरसात का एक-दो बार का पानी नलकूप के अंदर उतारने के बदले अन्य कार्यों में उपयोग करना चाहिए। आवश्यक है कि इस पद्धति के उपयोग के लिए विशेषज्ञों की मदद लेना चाहिए। (चित्र-5)



चित्र-5: बड़े भवनों में जल का पुनर्भरण

6. शाफ्ट द्वारा पुनर्भरण

वस्तुतः पुनर्भरण शाफ्ट 2 फीट से 6 फीट

व्यास वाला कुआं ही होता है जिसकी गहराई 30 से 50 फीट तक हो सकती है। इसका व्यास बरसाती पानी के उस स्थान की उपलब्धता पर निर्भर करता है। वैसे चिकनी मिट्टी की सतह के नीचे जहां कम गहराई पर जल स्तर होता है, वहां इसका निर्माण करना चाहिए। शाफ्ट हाथ से अथवा मशीन से खोदी जा सकती है, शाफ्ट को कंकड़, बजरी और साफ की हुई रेत (sand) से भरना चाहिए। इस शाफ्ट का निर्माण भवनों से 30 से 50 फीट की दूरी पर करना चाहिए। शाफ्ट के ऊपर की रेत की परत को हटाकर नियमित रूप से साफ कर दोबारा भरना चाहिए (चित्र-6)।



चित्र-6: शाफ्ट द्वारा पुनर्भरण

7. खाई में वर्षा जल भरने की शाफ्ट

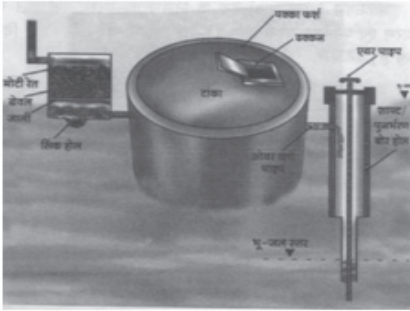
शहरी क्षेत्रों में जहां जलोढ़ मिट्टी वाला क्षेत्र हो एवं जमीन के नीचे ऐसी मोटी मिट्टी की परत हो, जिसमें से बरसाती पानी नीचे नहीं उतर सके, वहां यह तरीका (चित्र-7) उपयोगी होता है। बरसाती पानी कितना एकत्रित होता है उसके अनुसार 6 से 10 फीट चौड़ी और इतनी ही गहरी खाई खोदी जाती है ताकि पानी को नीचे नहीं उतरने देने वाली मिट्टी की परत निकाल दी जावे तथा नीचे के पानी को भेद सकने वाली परत पर एक नलकूप खोदकर छत का पानी जमीन के नीचे उतारा जाता है, जिससे जमीन के अंदर के जल भंडार का पुनर्भरण होता है। नलकूप की ऊपरी केसिंग छेद वाली पाइप की होती है, खाई को बोल्टर, बजरी और मोटी रेत से भर दिया जाता है। यह पुनर्भरण नलकूप है, जिससे उस स्थान की जमीन का जल भंडार बढ़ता है। आवश्यकता होने पर इस खाई में एक दूसरा पाइप भी लगाया जा सकता है, जिसका केसिंग पाइप जमीन की सतह के ऊपर तक होता है तथा उससे पानी निकाला जा सकता है।



चित्र-7: खाई में वर्षा जल भरने की शाफ्ट

टांका द्वारा संचयन एवं भू-जल पुनर्भरण

ऐसे क्षेत्र जहां जलोढ़ मृदा की गहराई कम है तथा अधिकतर भागों में चट्टानें 10 से 15 मीटर की गहराई पर आ जाती हो एवं प्राकृतिक रूप से वर्षा जल का जलभृत में रिसाव कम मात्रा में हो, उन स्थानों पर टांका का निर्माण कर वर्षा जल का संचयन किया जा सकता है। इसी प्रकार जिन क्षेत्रों में भू-जल की गुणवत्ता पेयजल हेतु अनुपयुक्त है, उन स्थानों पर फिल्टर फिट करने के उपरांत वर्षा जल को टांकों में संचित कर पेयजल हेतु उपयोग में लाया जा सकता है। टांकों का आकार उपलब्ध वर्षा जल एवं क्षेत्र की भौगोलिक एवं भूगर्भीय स्थिति के अनुसार निर्धारित किया जाता है। टैंक के पूर्ण भराव के उपरान्त यदि आवश्यकता हो तो जल को शॉट/पुनर्भरण बोर होल के माध्यम से जलभृत में पुनर्भरित किया जा सकता है (चित्र-8)।

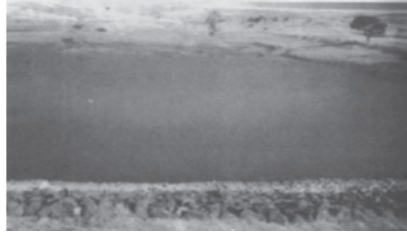


चित्र-8: टांका द्वारा भू-जल

अंतःस्रवण टैंक द्वारा भू-जल पुनर्भरण

अंतःस्रवण (Percolation) टैंक का निर्माण जल प्रवाह मार्ग पर अथवा प्रवाह के कुछ भाग को मोड़ कर किया जा सकता है, जिससे शेष जल प्रवाह पूर्व की भांति बना रहे। अंतःस्रवण टैंक की तह में अत्यंत पारगम्य सतह होने से टैंक के जल का रिसाव आसानी से होता है, फलतः भू-जल का पुनर्भरण होता है। निर्माण की सतह पर एकत्र जल विभिन्न कार्यों के लिए भी उपलब्ध होता है।

अंतःस्रवण या परकोलेशन टैंक का निर्माण यथासंभव द्वितीय से तृतीय चरण की जलधारा पर किया जाना अधिक उपयुक्त होता है। निर्माण कच्ची चट्टानें, जिनकी दरारें नीचे बहने वाली जलधारा तक फैली हों, पर किया जाना चाहिए। टैंक का आकार तल में आने वाली जलभृत इकाई की रिसाव क्षमता के अनुसार रखा जाता है। सामान्यता टैंक का आकार 0.1 से 0.5 एमसीएम की भंडारण क्षमता के लिए उपयुक्त होता है। टैंक में जमा जल का कालम 2 से 4 मीटर तक रखना उपयुक्त होता है। अंतःस्रवण (परकोलेशन) टैंक के निर्माण का उद्देश्य वर्षा जल का भंडारण एवं पुनर्भरण करना होता है। अतः तल से नीचे रिसाव होने दिया जाता है।



चित्र-9: अंतःस्रवण टैंक

गैबियन संरचना द्वारा भू-जल पुनर्भरण

वस्तुतः यह एक प्रकार का चैक डेम होता है जिसका निर्माण समान्यता छोटी जल-धाराओं पर स्थानीय रूप से उपलब्ध बोल्टर्स को लोहे के तारों की जालियों में डालकर उसे जलधारा के प्रवाह के विरुद्ध बांधकर किया जाता है। कुछ जल ऊपरी क्षेत्र में रूक जाता है तथा शेष संरचना के ऊपर से प्रवाहित हो जाता है। इस प्रकार रूका हुआ जल, भू-जल भंडार को पुनर्भरित करता है। ये संरचनाएं भूमि कटाव रोकने में सहायक होती हैं तथा इनके निर्माण में खर्च भी कम आता है। सामान्यतया संरचना की ऊंचाई 0.5 मीटर तथा चौड़ाई 10 से 15 मीटर होती है (चित्र-10)



चित्र-10: गैबियन संरचना

चैक डेम द्वारा भू-जल पुनर्भरण

चैक डेम का निर्माण अति सामान्य ढलान वाली छोटी जल धाराओं पर किया जाता है। चयनित स्थान पर पारगम्य स्तर की पर्याप्त मोटाई होनी चाहिए जिससे एकत्रित जल कम समयवाधि में पुनर्भरित हो सके। अत्यन्त सामान्य ढलान, छोटी जल धाराओं तथा पर्याप्त मोटाई के पारगम्य स्तर वाले स्थानों पर इसका निर्माण चिकनी मिट्टी से भरे बैग अथवा पत्थर की दो मीटर से कम ऊंची दीवार बनाकर किया जा सकता है। इन संरचनाओं में जल सामान्यतया कम गहराई वाले नालों में ही रहता है। (चित्र-11)



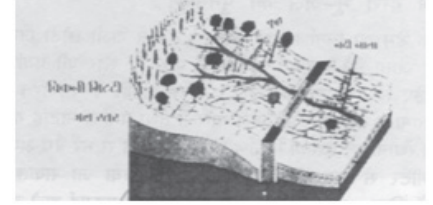
चित्र-11: चैक डेम द्वारा भू-जल पुनर्भरण

अत्यधिक जल द्वारा होने वाले कटाव को रोकने के लिए अनुप्रवाह (Downstream) में जल तल्प (Cushion) बनाए जाते हैं। क्षेत्रीय पैमाने पर

पुनर्भरण करने के लिए इस प्रकार के कम लागत के चैक डेम की श्रृंखला बनाई जा सकती है।

उप-सतही अवरोध द्वारा भू-जल पुनर्भरण

उप-सतही अवरोध या उप-सतही डाईक जलधारा के आर-पार एक प्रकार का अवरोध होता है जो जल बहाव की गति को कम करता है और भू-सतह के नीचे पानी एकत्रित करता है। इस प्रकार यह स्थानीय क्षेत्र में भू-जल पुनर्भरण में सहायक होता है (चित्र-12)।



चित्र-12: उपसतही अवरोध/ उपसतही डाईक

इसमें नाले के आर-पार अवरोधक का निर्माण किया जाता है जो अंतःबहाव की गति को कम करके बांध के ऊपरी क्षेत्र में जलभृत को संतृप्त करता है। इनका निर्माण संकरे निकास वाली खाईयों में किया जाता है। इस संरचना में उपयुक्त स्थान पर नाले की पूरी चौड़ाई में 1 से 2 मीटर चौड़ी तथा अभेद्य सतह तक एक खाई खोदकर, उसे चिकनी मिट्टी या पत्थर की कंक्रीट दीवार से जल स्तर के आधे से एक मीटर नीचे तक भर दिया जाता है। इस प्रकार जलभृत में जल का संचयन होता है जिससे जल प्लावन तथा वाष्पीकरण नहीं होता है तथा न ही गाद जमा हो पाती है।

भवनों के क्षेत्रफल अनुसार संरचनाएं

जहां भवनों का क्षेत्रफल 100 से 500 वर्गमीटर होता है, वहां एक सिल्टिंग पिट एवं पुनर्भरण बोरहोल युक्त शाफ्ट का निर्माण किया जाता है। सिल्टिंग पिट का आकार 0.70 मीटर (लंबाई) ग 70 मीटर (चौड़ाई) ग 1.00 मीटर (गहराई) होता है जिसमें 12 मि.मी. व्यास के छिद्र वाली लोहे (एस.एस.) की जाली लगाई जाती है। इस कारण वर्षा जल के साथ आया मोटा कचरा आदि रूक जाता है तथा मात्र स्वच्छ पानी पुनर्भरण शाफ्ट में प्रवेश करता है। शाफ्ट का व्यास 0.75 मीटर तथा गहराई 8 मीटर होती है। शाफ्ट के तल में पुनर्भरण बोरहोल का निर्माण किया जाता है जिसका व्यास 100 मि.मी. तथा गहराई जल स्तर के अनुसार रखी जाती है। इस बोरहोल में 8 से 12 मि.मी. आकार के कंकड़ भरे जाते हैं। शाफ्ट के तल में 50-50 से.मी. मोटाई के कंकड़ (8 से 12 मि.मी.) बारीक कंकड़ (3 से 8 मि.मी.) तथा सबसे ऊपर बालू (1 से 3 मि.मी.) की परतें बिछाई जाती हैं। इस फिल्टर संरचना द्वारा वर्षा जल छनकर भू-जल भंडार को पुनर्भरित करता है। इस प्रकार की संरचना की अनुमानित लागत 12,000/- से 18,000/- तक आती है। यदि भवन का क्षेत्रफल 100 वर्गमीटर से कम हो तो संरचना की अनुमानित लागत 6000/- से 8000/- तक आती है। □

जल संसाधन और पर्यावरण

प्रभांशु ओझा



भारत जैसे बड़े राष्ट्र के लिए एक समय जल संसाधनों का दोहन कर अपनी ऊर्जा आवश्यकताएं पूरा करना आवश्यक था इसलिए ऐसी नीतियों को बढ़ावा दिया गया जो जल्द से जल्द भारत की आर्थिक-सामाजिक आवश्यकताओं को पूरा कर सकें। लेकिन क्या इस कोशिश में नीति-निर्माताओं को कुछ हद तक सख्ती से नियंत्रण लगाने की आवश्यकता नहीं थी? आज ज्यादातर जानकार मानते हैं कि भारत में भूमिगत जल की कमी को दूर करने के लिए सरकार को पर्यावरण (सुरक्षा) अधिनियम, 1986 को सख्ती से लागू करना चाहिए

ग्रीष्मकाल में पानी की कमी और उससे पैदा होने वाली परेशानियां इस कदर बढ़ रही हैं कि हाल में स्वयं प्रधानमंत्री को देशवासियों से जल संसाधनों और जंगलों को बचाने की अपील करनी पड़ी है। प्रधानमंत्री ने पर्यावरण के प्रति अधिक जागरूक होने की आवश्यकता पर बल दिया है। अच्छी बात ये है कि प्रधानमंत्री ने जल संरक्षण के सवाल को पर्यावरण की व्यापक अवधारणा के साथ जोड़कर देखा है। आज प्रकृति प्रदत्त जल स्रोतों और जल संसाधनों को बचाने के लिए हमें एक बहुआयामी सोच की ही आवश्यकता है। इसके लिए हमें न सिर्फ तकनीकी नजरिए से जल की भौगोलिक उपलब्धता और उससे जुड़े मुद्दे समझने होंगे बल्कि जल संसाधनों और पर्यावरण का महत्व दार्शनिक नजरिए से भी समझना होगा।

जल और पर्यावरण: दार्शनिक समझ

जल संरक्षण के प्रति हमारे सामाजिक नजरिए में आया बदलाव समस्या की वास्तविक जड़ है। यह सर्वविदित है कि औद्योगिक क्रांति के बाद से ही विकसित राष्ट्रों के नेतृत्व में प्राकृतिक स्रोतों का दोहन आर्थिक विकास करने की सोच ने जन्म लिया। हालांकि इस सोच के पीछे नागरिकों के सामाजिक-आर्थिक जीवन को बेहतर बनाने का ही लक्ष्य रखा गया था, लेकिन विकास की इस सोच पर एक सीमा के बाद कुछ नियंत्रण लगाने की भी आवश्यकता थी। विकसित देशों ने ये नियंत्रण नहीं लगाए।

नतीजा जलवायु परिवर्तन और ग्लोबल वार्मिंग जैसी समस्याओं के रूप में निकला। लेकिन आज असल सवाल ये है कि क्या भारत ने भी अपनी विकास की समस्याओं का समाधान निकालने के लिए विकसित देशों के रास्ते को चुना?

यह ध्यान रखने योग्य बात है कि प्राचीन दार्शनिक हिंदू परंपरा में पर्यावरण के सम्मान का जिक्र बार-बार मिलता था। मानव शरीर की रचना में जिन पांच मूलभूत तत्वों की बात की गयी है, उनमें जल भी एक है। इसके अलावा प्रकृति की रचना में ईश्वर और विराट पुरुष की संरचना की बात कही गयी है। यदि ईश्वर, विराट पुरुष की इस गूढ़ संरचना की व्याख्या की जाए तो पृथ्वी, जल और अग्नि एक साथ एक परमाणु के अंश हैं और इन सबका मूल कारक वह विराट पुरुष है जो इन सबके साथ सदा विद्यमान रहता है। हालांकि अन्य धर्मों में भी प्रतीकात्मक रूप से जल के महत्व का वर्णन किया गया है, लेकिन हिंदू सभ्यता में जल के महत्व का वर्णन बार-बार मिलता है। इन सभी शिक्षाओं का दार्शनिक मंतव्य यही था कि प्रकृति मनुष्य से नहीं, बल्कि मनुष्य प्रकृति से है। भारत में बाद में इन्हीं शिक्षाओं का इस्तेमाल कर राष्ट्रपिता महात्मा गांधी ने पर्यावरण और विकास के अपने वैकल्पिक मॉडल दिए जो यूरोपीय विकास मॉडलों से सर्वथा भिन्न थे। महात्मा गांधी ने विकास के पश्चिमी चिंतन को चुनौती देते हुए बताया कि भारतीय सभ्यता और परंपराओं में ऐसे अनुभवों की प्रचुरता है

लेखक युवा स्तंभकार हैं। दैनिक पत्र-पत्रिकाओं में सामाजिक, राजनीतिक, पर्यावरणीय आदि विषयों पर नियमित रूप से लिखते हैं। विश्वविद्यालय व अंतरविश्वविद्यालय स्तर पर देशभर में सैकड़ों वाद-विवाद प्रतियोगिताओं में विजेता रहे हैं। ईमेल : prabhanshukmc@gmail.com

जिनसे हमारा पर्यावरण और प्रकृति कहीं अधिक सुरक्षित रह सकती है। उन्होंने हर उस स्थिति को 'अस्वच्छता' कहा जो पर्यावरणीय संतुलन को बिगाड़ती है।

नीतिगत ऊहापोह

क्या पर्यावरण के प्रति हमारे देश में पिछले दो दशकों से बन रही नीतियों में इस पारंपरिक समझ की कोई झलक मिलती है? इस सवाल का उत्तर देना आसान नहीं है। इसके तहत भूमिगत जल के अनियंत्रित दोहन पर अंकुश लगाने का प्रावधान है। जानकारों का मानना है कि भूमिगत जल के घटते स्तर को रोकने के लिए वर्षा के पानी के संरक्षण के ठोस उपाय करने होंगे।

लेकिन असली सवाल यह है कि क्या हम जल जैसे महत्वपूर्ण और बुनियादी संसाधन के दक्षतापूर्ण दोहन की नीतियां विकसित कर सकेंगे? यह स्पष्ट है कि इसी चेतना के अभाव में भारत में पर्यावरण से संबंधित तमाम नीतियां असफल हो जाती हैं। चुनौती ये भी है कि क्या हम एक टेक्नोक्रेटिक और प्रबंधकीय नजरिए से बचते हुए जल संसाधनों के सदुपयोग के बारे में सोच सकेंगे? आज हम नदियों को पानी देने वाले स्रोत के तौर पर देखते-समझते हैं। पश्चिमी विकास मॉडलों ने हमें यही सिखाया है, जबकि भारतीय सामाजिक यथार्थ में नदियां सिर्फ हमारी पानी की आवश्यकताओं को ही पूरा नहीं करती, बल्कि हमारे समाज को सांस्कृतिक पहचान भी प्रदान करती हैं। आज भारत में ऐसे शहर बहुत कम संख्या में बचे हैं, जिन्हें नदियां खास तरह की संस्कृति प्रदान करती हैं। देश की राजधानी दिल्ली तो इस मामले में सबसे बड़ा उदाहरण पेश करती है, जहां यमुना नदी का आम जन-जीवन से कोई संबंध ही नजर नहीं आता।

वास्तव में आज जल को बचाने के प्रतीकात्मक तरीके विकसित करने की आवश्यकता भी है, जैसा कि प्राचीन और पारंपरिक समाजों में होता था। इन तरीकों को विकसित करने के लिए हमें अपनी परंपराओं से प्रेरणा लेने में कोई परहेज नहीं करना चाहिए।

पर्यावरण संरक्षण ही जल संरक्षण

यह गौर करने वाली बात है कि जल संरक्षण का सवाल पर्यावरण के व्यापक

संरक्षण के सवाल से ही जुड़ा है। हम जल के अलावा पर्यावरण के बाकी घटकों की उपेक्षा कर जल-संरक्षण पर कोई विचार-विमर्श नहीं कर सकते। शायद इसीलिए आज यह समझने की आवश्यकता अधिक है कि पर्यावरण संरक्षण कोई एकांगी नहीं, बल्कि बहुआयामी विचार है। आखिर हमारे पर्यावरण में जल प्राकृतिक तौर पर जल चक्र की प्रक्रिया से उपलब्ध होता है। जल चक्र जलीय परिसंचरण द्वारा निर्मित एक चक्र होता है जिसके अंतर्गत जल महासागर से वायुमंडल में, वायुमंडल से भूमि (भूतल) पर और भूमि से पुनः महासागर में पहुंच जाता है।

महासागर से वाष्पीकरण द्वारा जलवाष्प के रूप में जल वायुमंडल में ऊपर उठता है

दक्षतापूर्ण दोहन का सीधा अर्थ है- पर्यावरणीय हितों और आवश्यकताओं के बीच में संतुलन बनाना। इसके लिए कई क्षेत्रों में भारत को अपनी प्राथमिकताएं नए सिरे से तय करनी होंगी। जल संसाधनों के अंधाधुंध दोहन और पर्यावरण के प्रति समाज में चेतना फैलानी होगी।

जहां जलवाष्प के संघनन से बादल बनते हैं तथा वर्षण द्वारा जलवर्षा अथवा हिमवर्षा के रूप में जल नीचे भूतल पर आता है और नदियों से होता हुआ पुनः महासागर में पहुंच जाता है। इस प्रकार एक जल-चक्र पूरा हो जाता है। अगर गौर से देखें तो जल चक्र की इस प्रक्रिया में पर्यावरण के अन्य घटक भी शामिल होते हैं। अगर ग्लोबल वार्मिंग के चलते महासागरों के तापमान में तेजी से उतार-चढ़ाव आएगा तो यह स्पष्ट है कि जल के वाष्पन की स्वभाविक प्रक्रिया पर उसका प्रभाव पड़ेगा। अगर धरती पर उपलब्ध जल कम होगा तो वनों के अस्तित्व के लिए यह स्वयं में खतरा होगा। कुल मिलाकर पर्यावरणीय प्रक्रियाओं में असंतुलन होने से ही उपलब्ध जल संसाधनों पर प्रभाव पड़ता है। अगर पर्यावरण का हर घटक संतुलन की प्रक्रिया में रहे तो जल प्रदूषण भी स्वयं नियंत्रित हो जाएगा।

जल संरक्षण के कुछ पर्यावरणानुकूल उपाय

1. वर्षा जल संचयन विधि (रेन वॉटर हार्वेस्टिंग) : पानी का सबसे निर्मल परिष्कृत स्वरूप है, आसमान से आने वाला जल। इसे हम नदी, नाले, समुद्र में बहने से रोक सकते हैं। यह स्रोत है कि एक घंटे की वर्षा भी बारह मास का पानी दे सकती है। इस तरीके का लाभ उठाकर रेगिस्तानी इलाकों-राजस्थान, गुजरात के घरों में, ऊंचे-ऊंचे किलों में वर्षा के पानी को इसी तकनीक का प्रयोग कर जल को रोका जा सकता है। वहां कभी-कभी पानी गिरता है, फिर वर्ष भर उसका उपयोग करते हैं। इन घरों में बिना किसी तोड़-फोड़ के छत के जल को एक ही पाइप में संग्रहीत कर फिल्टर के माध्यम से घर में स्थित ट्यूबवेल या टैंक में डाला जाता है। यदि छत से पानी के निकास के तीन-चार स्थान हैं तो उन सबको जोड़कर एक पाइप में एकत्र कर इसे फिल्टर से जोड़कर टैंक में जोड़ देते हैं।

वर्षा ऋतु में जब अधिक वर्षा होती है तो अतिरिक्त जल जो भूमि पर बहने लगता है, उसे एकत्रित करना तथा एकत्रित जल को वाष्पीकरण एवं निष्पदन की हानियों से बचाकर फसलोत्पादन के उपयोग में लेना वॉटर हार्वेस्टिंग कहलाता है। इस प्रकार से एकत्रित पानी का उपयोग शुष्क मौसम में तब किया जाता है, जब फसलों की सिंचाई की आवश्यकता होती है। इस विधि में पानी प्राकृतिक निचले क्षेत्रों तथा तालाबों में एकत्रित किया जाता है। आवश्यकतानुसार ऐसे तालाबों के क्षेत्रफल एवं गहराई बढ़ाई जा सकती है।

2. तैरते पदार्थों का उपयोग: तालाबों में एकत्रित जल की वाष्पीकरण से होने वाली हानि को रोकने के लिए क्षेत्रों में उपलब्ध पानी पर तैरने वाले पदार्थों का उपयोग करना चाहिए, ताकि जल एवं वायुमंडल का संपर्क टूट जाए और वाष्पीकरण की क्रिया कम-से-कम हो जाए। तालाब की निचली सतह से रिसाव द्वारा जल की हानि को रोकने के लिए अगर संभव हो तो सीमेंट व कंक्रीट की सहायता से पक्का बनवा देना चाहिए अन्यथा तालाब की निचली सतह से जल के रिसाव की हानि कम

करने के लिए एक 8-10 सेमी. मोटी भूसे की पर्त लगाकर उसके ऊपर 8-10 सेमी. मोटी पर्त चिकनी मिट्टी की लगा देनी चाहिए।

3. अधिकाधिक वृक्षारोपण: भारत में वृक्षारोपण के महत्व को साल 1952 में बनी पहली राष्ट्रीय वन नीति में रेखांकित किया गया था, लेकिन वृक्षारोपण के लिए तब से लेकर आज तक चली योजनाओं ने कोई बहुत उल्लेखनीय सफलता हासिल नहीं की है। वर्तमान में भारत में 20 प्रतिशत वन क्षेत्र है। एक अनुमान के अनुसार भारत की एक अरब से अधिक आबादी और वनों के बीच संतुलन बनाए रखने के लिए 1000 लाख हेक्टेयर वन क्षेत्र में वृक्षारोपण की आवश्यकता होगी। इसलिए वृक्षारोपण का कोई विकल्प नहीं है। आखिर वृक्षारोपण से जन संसाधनों के संरक्षण का क्या संबंध है? वास्तव में वृक्ष और वन जल प्रदूषण पर काबू पाने में हमारी मदद करते हैं। प्रवाहमान जल की गंदगी को वृक्ष रोक लेते हैं। वे जल के बहाव को धीमा करते हैं जिससे जमीन जल का बहुत सा हिस्सा सोख लेती है और गर्मी के दिनों के लिए सुरक्षित कर लेती है। जल की गति धीमी होने से बाढ़ नियंत्रण में सहायता मिलती है। वृक्षों की जड़ें मिट्टी को बांधे रखती हैं जिससे बड़ी मात्रा में मिट्टी का कटाव नहीं होता।

वास्तव में आज वृक्षारोपण को एक जनांदोलन में बदलने की आवश्यकता है। इस लिहाज से हाल में केंद्रीय जल संसाधन मंत्रालय द्वारा वृक्षारोपण अभियान और नदियों को बचाने के लिए जन जागरूकता कार्यक्रम का शुभारंभ करना एक अच्छी पहल है। पहल का उद्देश्य वृक्षारोपण अभियान से न सिर्फ देश की नदियों के किनारों को मजबूत करना बल्कि बाढ़ और मिट्टी के कटाव की संभावनाएं भी कम करना है। इसी प्रकार के वृक्षारोपण कार्यक्रम गंगोत्री, हरिद्वार, कानपुर, इलाहाबाद, वाराणसी, पटना, नबद्वीप और गंगासागर में भी आयोजित किए गए हैं।

जल संरक्षण: कुछ वैश्विक मॉडल

जल संरक्षण के लिए पूरी दुनिया में

ऐसे बहुत से वैश्विक मॉडल विकसित हुए हैं, जिन्होंने जल को बचाने और उसकी उपयोगिता को बढ़ाने में उल्लेखनीय योगदान दिया है। इनमें से कुछ इस प्रकार हैं-

1. कैलिफोर्निया एकेडमी ऑफ साइंसेज ने अपनी इमारत के ऊपर एक ऐसी हरित छत का निर्माण किया है जो प्रत्येक वर्ष लाखों गैलन पानी के साथ बहने वाले प्रदूषित कचरे को पर्यावरण में जाने से रोकती है, साथ ही पानी की रिसाइकलिंग कर उसे शहर भर की आवश्यकताओं को पूरा करने योग्य बनाती है।
2. ब्राजील में छतों से गटर में गिरने वाले बारिश के पानी को फिल्टर करने की कुछ अनोखी तकनीकें विकसित की गयी हैं। इस तकनीक के जरिए छतों से गिरने वाले पानी को एल्युमीनियम के बड़े पात्र में रखे हुए हजारों पौधों के माध्यम से स्वच्छ बनाया जाता है।

वास्तव में आज वृक्षारोपण को एक जनांदोलन में बदलने की आवश्यकता है। इस लिहाज से हाल में केंद्रीय जल संसाधन मंत्रालय द्वारा वृक्षारोपण अभियान और नदियों को बचाने के लिए जन जागरूकता कार्यक्रम का शुभारंभ करना एक अच्छी पहल है।

3. अमेरिकी पर्यावरण सुरक्षा एजेंसी के प्रयास-अमेरिकी पर्यावरण सुरक्षा एजेंसी (ईपीए) ने साल 1990 के दशक से विभिन्न अमेरिकी शहरों में जल के संरक्षण के व्यापक अभियान आरंभ किए थे। इन अभियानों के तहत पानी की कमी को लेकर व्यापक जागरूकता फैलाई गयी, लीकेज और आपूर्ति के दौरान बर्बाद होने वाले जल संरक्षण के लिए नीतियां विकसित की गयीं। पानी के मीटरों की तकनीक को भी उन्नत बनाया गया। नॉर्थ कैरोलीना जैसी जगहों पर घरेलू उद्देश्य से इस्तेमाल होने वाले पानी का भी हिसाब-किताब रखने की नीति विकसित की गयी। साल 1990 के दशक से ही न्यूयार्क में घरों में पानी की खपत कम करने वाले शौचालयों का

निर्माण कराया गया।

भारत में हाल में राजस्थान के गांवों में छोटे बांधों के जरिए जल का संरक्षण करने वाली आकार परियोजना भी काफी चर्चित रही है। इस परियोजना का विचार 18 वर्षीय अनन्या डालमिया का था जिन्होंने स्थानीय संसाधनों का इस्तेमाल कर राजस्थान के ग्रामीण इलाकों में छोटे बांधों का निर्माण संभव कर दिखाया है। इस परियोजना को संयुक्त राष्ट्र संघ ने भी सराहा है।

जल संरक्षण और कार्बन उत्सर्जन

आज पूरी दुनिया में जल संसाधनों के संरक्षण का सवाल ग्लोबल वार्मिंग और कारण उत्सर्जन जैसी समस्याओं से जुड़ा हुआ है। जल संसाधनों के अंधाधुंध दोहन ने ही कालांतर में पेड़-पौधों और वनों को नुकसान पहुंचाया है। वन ग्लोबल वार्मिंग और पर्यावरण में कार्बन उत्सर्जन की लगातार बढ़ रही मात्रा से निपटने में खासा सहायक होते हैं। यह भी गौर करने वाली बात है कि जलवायु परिवर्तन का सबसे ज्यादा असर कृषि, वनों और बाढ़ों के रूप में सामने आएगा। इन हालात में कृषि में ऐसी फसलों को प्रोत्साहन देना होगा, जो कम पानी मांगती हों।

जैविक कृषि भी जल संरक्षण में काफी हद तक सहायक होती है। पुरानी कुछ फसलें जैसे कोदो, बाजरा, कंगनी और ढलानदार जमीनों में मक्की की तरह हो सकने वाला सूखा धान राहत दे सकते हैं। वनों में भी गहरी जड़ और चौड़ी पत्ती के बहु उपयोगी वृक्ष लगाने चाहिए। इस किस्म के वृक्ष जल संरक्षण करने के साथ-साथ और सूखे से निपटने की भी बेहतर क्षमता रखते हैं।

फल और चारे के रूप में मनुष्यों व पशुओं को खाद्य सुरक्षा भी प्रदान कर सकते हैं। इसके साथ ही अतिवृष्टि से निपटने की हमारी तैयारियां भी बेहतर स्तर पर होनी चाहिए। प्राकृतिक जल निकास स्थलों व नदी-नालों के किनारे बेतरतीब भवन निर्माण से हर हालत में बचना होगा। चूंकि जल संरक्षण का मुद्दा पर्यावरण के विभिन्न घटकों से अभिन्न रूप से जुड़ा है, इसलिए भविष्य में कार्बन उत्सर्जन पर नियंत्रण लगाने के लिए जल-संरक्षण पर विशेष रूप से ध्यान देना होगा। □

PATANJALI

कक्षा कार्यक्रम के आधार पर सर्वाधिक रिजल्ट देने वाला भारत का एकमात्र विश्वसनीय संस्थान
बदलते परिवेश में छात्रों की सफलता सुनिश्चित करने हेतु पूर्णतः नए स्वरूप में समग्र पाठ्यक्रम का संचालन

सामान्य अध्ययन

फाउंडेशन बैच

प्रथम बैच

24 June 11:30 am

द्वितीय बैच

10 July 6:30 pm

Programme Highlight

- मात्र 10 माह में संपूर्ण सिलेबस का अध्यापन
- सक्षिप्त, सास्त्राभित एवं अद्यतन स्टडी मटेरियल की उपलब्धता
- प्रत्येक माह निबंध की कम-से-कम दो कक्षाएँ
- करेंट अफेयर्स मैगजीन व कक्षा की व्यवस्था
- प्रत्येक सप्ताह में क्लास टेस्ट की व्यवस्था
- जवाबदेह, सक्षम, विश्वसनीय एवं सफल प्रबंधन

दर्शनशास्त्र

सबसे बेहतर वैकल्पिक विषय क्यों?

छोटा सिलेबस, स्पष्ट पाठ्यक्रम,
लोकप्रिय एवं अंकदायी विषय
निबंध एवं GS में अत्यंत उपयोगी
लाखों तथ्यों को रटने की विवशता नहीं
High Success Ratio

UPSC
TOPPER-2015



ATHAR AAMIR KHAN
(B.Tech)

AIR
2nd

(Second Attempt)
(Age-23)

UPPCS
TOPPER-2015



SIDDHARTHA YADAV

Rank
1

Old
Rajendra
Nagar
2013 Batch

एक दो को छोड़कर दर्शनशास्त्र के साथ
हिन्दी माध्यम या Eng. Med. में सफल लगभग
सभी अभ्यर्थी 'पतंजलि' संस्थान से हैं।

FRESH BATCH 16 Aug. 9:15 am

JAIPUR CENTRE

Target RAS-2016

Pre. एवं Mains बैच जारी

प्रथम बैच

8 am

द्वितीय बैच

4 pm

GWALIOR MPPPCS-2016

CENTRE मुख्य परीक्षा

नया बैच
जुलाई प्रथम सप्ताह

DELHI OFFICE

202, 3rd Floor, Bhandari House,
Mukherjee Nagar
Ph.: 011- 32966281, 9810172345

JAIPUR CENTRE

31, Satya Vihar, Lal Kothi, Near Jain
ENT Hospital, New Vidhan Sabha, Jaipur
Ph.: 9571456789, 9680677789

GWALIOR CENTRE

Ground Floor Chaurara Point
Opposite SBI personal Banking
Branch, Phool Bagh, Gwalior
Ph.: 9584392158

जल संरक्षण में संचार माध्यमों की भूमिका

अनिल सौमित्र



प्रधानमंत्री ने अपने रेडियो कार्यक्रम *मन की बात* में देश में बढ़ते सूखे के बीच जल और जलाशय संरक्षण की बात कही है। इसके लिए उन्होंने मीडिया से भी सहयोग मांगा। इसी प्रकार मध्य प्रदेश के मुख्यमंत्री ने भी दिल्ली में चौथे जल सप्ताह कार्यक्रम को संबोधित करते हुए कहा कि पानी के संरक्षण और संवर्धन की दिशा में बेहतर परिणामों के लिए बच्चों को शुरू से ही इस विषय में शिक्षित और जागरूक करने की जरूरत है। दरअसल, समस्याओं के समाधान के लिए संचार माध्यमों के महत्व को समझने और उसके सम्यक उपयोग की दिशा में नए सिरे से विमर्श और प्रयास किए जा रहे हैं। निरंतर परिवर्तित सामाजिक स्थितियों में प्रधानमंत्री, मुख्यमंत्रियों, नीति-निर्माताओं, मत-निर्माताओं और संचार विशेषज्ञों के लिए प्रभावी संचार एक बड़ी चुनौती है। सहज माध्यम और अधिक तथा प्रभावी संचार आवश्यक है

सं चार और जल दोनों ही मानव की अनिवार्य आवश्यकताएं हैं। सतही जल की अल्पमात्रा के बावजूद पीने सहित तमाम घरेलू उपयोग, खेती, औद्योगिक इस्तेमाल और अन्य उपयोग के लिए मनुष्य इसी जल पर निर्भर है। भूजल के अत्यधिक दोहन के कारण यह लगातार कम होता जा रहा है। लुप्त हो जाने से पहले इसे बचा लेने और बचाए रखने की चिंता व्यक्त की जाने लगी है। प्रत्येक स्तर पर नीति, योजना और कार्यक्रमों की रचना तैयार की जा रही है। इसमें संचार माध्यमों की सहभागिता भी महत्वपूर्ण है।

संचार माध्यमों की पहुंच और प्रभाव क्षमता असीमित है। इसका उपयोग नकारात्मक और सकारात्मक दोनों उद्देश्यों के लिए किया जाता है। सामान्यतः संचार माध्यमों का उपयोग सूचना, शिक्षा और मनोरंजन के लिए किया जाता है। मीडिया के कारण व्यक्ति की आदतों, इच्छाओं, व्यवहारों और आकांक्षाओं, सामाजिक रूपों तथा विभिन्न संस्थाओं की नीतियों में तेजी से परिवर्तन दिखाई दे रहा है। इन परिवर्तनों को समाज की तात्कालिक और दीर्घकालिक समस्याओं से संदर्भ में भी देखा जाना जरूरी है। समाज के विभिन्न वर्गों तक मीडिया की पहुंच और पकड़ दिनोंदिन बढ़ती जा रही है। संचार माध्यम अपनी प्रकृति के अनुसार समाज की निरंतरता और परिवर्तन की प्रवृत्ति को बढ़ावा दे रहा है। अनिल कुमार ने अपने अध्ययन (कुमार 2015 : 184-185) में बताया है कि संचार माध्यमों के कारण ग्रामीण जीवन के सामाजिक-सांस्कृतिक पहलू, सामाजिक संस्थाओं: परिवार, विवाह,

सामाजिक संस्तरण, शिक्षा, जाति आदि के साथ ही ग्रामीण अभिवृत्तियों: सामूहिकता, पारस्परिक सहयोग, पारस्परिक अवलंबन, मितव्ययिता, संचय, धार्मिकता और सामाजिक नियंत्रण आदि में निरंतरता की अपेक्षा परिवर्तन अधिक देखा जा रहा है।

इस दिशा में संचार माध्यमों की भूमिका, दायित्व और उद्देश्य को प्रतिपादित किया जाना आवश्यक है। अगर प्रधानमंत्री से लेकर शासन-प्रशासन के विभिन्न अंग और नीति-निर्माता जल-संचय के प्रयासों को और अधिक कारगर बनाने में मीडिया से अपेक्षा कर रहे हैं तो यह स्वाभाविक ही है।

देश, काल और परिस्थिति के अनुसार पानी की उपलब्धता, उपयोग, व्यवहार और समस्याएं बदल जाती हैं। दुनिया के विभिन्न देशों के संदर्भ में यह स्थिति देखने मिलती है। ग्रामीण, शहरी और वनवासी क्षेत्रों में पानी के प्रति भिन्न-भिन्न प्रकार की सोच दिखाई देती है। कहीं पीने के पानी की समस्या है, तो कहीं सिंचाई और कहीं औद्योगिक उपयोग के लिए पानी की किल्लत महसूस की जा रही है। प्राकृतिक जल-स्रोतों के अनुसार पानी की उपलब्धता में काफी विविधता और विषमता है। सामाजिक, आर्थिक और राजनितिक पक्ष के अलावा पानी से जुड़ा तात्विक और दार्शनिक पक्ष भी है। पानी की समस्या को समझने के लिए इस पक्ष को भी समझना जरूरी है।

जल संबंधी जनसंचार की हकीकत

इस संबंध में सूचना, फिल्म-संगीत और साहित्य के जरिए जन-सामान्य का

लेखक मीडिया एक्टिविस्ट और शोधार्थी हैं। लेखन, शोध और विकास संचार के क्षेत्र में लगभग दो दशकों से सक्रिय हैं। फिलहाल पांचजन्य के विशेष संवाददाता और संचार केंद्रित संस्था स्पंदन के सचिव के रूप में कार्यरत हैं। विकास केंद्रित मुद्दों पर जनसंचारकों के वार्षिक सम्मेलन *मीडिया चौपाल* के आयोजन में इनकी अहम भूमिका रही है। ईमेल : anilsaumitrao@gmail.com

शिक्षण-प्रशिक्षण हो रहा है। मुद्रित, प्रसारण (इलेक्ट्रॉनिक) और डिजिटल माध्यमों के द्वारा पानी की बातें चहुँओर हो रही हैं। हर तरफ पानी को लेकर जागने-जगाने का प्रयत्न है। पत्र-पत्रिकाओं के परिशिष्ट और विशेषांक पानी को समर्पित हो रहे हैं। टेलीविजन और रेडियो पानी के संदेश का प्रसारण कर रहे हैं। वेबसाइट और पोर्टल्स पर पानी से संबंधित जानकारी दी जा रही है। नुक्कड़-नाटक, कठपुतली प्रदर्शन, दीवार लेखन, पोस्टर-प्रदर्शनी सभा, चौपाल, कथा-सत्संग, धार्मिक आयोजनों के द्वारा जल-संचय और मितव्ययिता के संदेश दिए जा रहे हैं।

पानी-पर्यावरण के मुद्दे पर अनुपम मिश्र, भरत झुनझुनवाला, पंकज चतुर्वेदी, दिनेश मिश्र, प्रमोद भार्गव, अरुण तिवारी, अरुण कुमार 'पानीबाबा', मनीष वैद्य, आशीष सागर, पूजा सिंह, ज्ञानेन्द्र रावत, प्रेम पंचोली, अनिल सिन्दूर, अभय मिश्र आदि लेखकों की पहचान जल संसाधन के विशेषज्ञों के रूप में बनी है। दैनिक जागरण, दैनिक भास्कर, पत्रिका आदि अखबार जल संरक्षण हेतु अभियान चला रहे हैं और विशेष परिशिष्ट प्रकाशित कर रहे हैं। वहीं पांचजन्य, इंडिया टुडे, आउटलुक जैसी पत्रिकाएं पानी और पर्यावरण पर केंद्रित अंक प्रकाशित कर रहे हैं। इंडिया वॉटर पोर्टल जैसे कई वेबसाइट और पोर्टल्स पर पानी, पर्यावरण, जलवायु और खेती से जुड़े विषयों पर काफी सामग्री उपलब्ध करा रहे हैं। यद्यपि रेडियो और टेलीविजन पर अपेक्षाकृत कम सामग्री है। स्वैच्छिक संस्थाएं नुक्कड़-नाटक, चौपाल, सभा, प्रदर्शनी, कथा आदि का आयोजन कर रहे हैं। भोपाल स्थित स्पंदन संस्था विकास और विज्ञान के विषयों पर 'मीडिया चौपाल' का आयोजन कई वर्षों से कर रही है। पिछले वर्षों में दो मीडिया चौपाल जल संरक्षण और नदियों के पुनर्जीवन पर केंद्रित था। इन प्रयासों के द्वारा जन माध्यमों को समाजोन्मुखी और विकास केंद्रित करने का इरादा परिलक्षित होता है।

वृत्तचित्र, साक्षात्कार, समाचार, धारावाहिक, गीत-संगीत, कथा-कहानी, लघु फिल्म, आलेख, फीचर, विज्ञापन, कविता, नारे आदि के द्वारा पानी के बारे में न सिर्फ जानकारी दी जा रही है, बल्कि शिक्षा और मत-निर्माण का प्रयास भी किया जा रहा है। आकाशवाणी और दूरदर्शन के द्वारा

पानी के बारे में सरकार और विशेषज्ञों की अपेक्षाओं से श्रोताओं-दर्शकों को सत अवगत कराया जा रहा है। शब्दों, ध्वनि और चित्रों के द्वारा आंख और कान को माध्यम बनाकर व्यक्ति को जागरूक, सतर्क और चैतन्य बनाने की कोशिश हो रही है। लेकिन ज्यादातर मामलों में यह देखने को मिल रहा है कि प्रिंट और प्रसारण माध्यम राष्ट्रीय और सामाजिक हितों एवं आकांक्षाओं की पूर्ति की बजाए बहुराष्ट्रीय निगमों के हित साधन का माध्यम बन रही हैं। पानी के मुद्दे पर भी कमोबेश यही स्थिति है।

संचार माध्यमों के जरिए इतनी अधिक सामग्री उपलब्ध होने के बावजूद पानी से जुड़ी

जल संरक्षण के विषय में मानवीय सोच और व्यवहार सबसे महत्वपूर्ण पहलू है। मनुष्य की सोच विकसित करने और व्यवहार के लिए संचार माध्यम एक महत्वपूर्ण कारक है। परंपरागत और आधुनिक संचार माध्यमों के द्वारा पानी, पर्यावरण, प्रकृति और परिवेश के बारे में लोगों को सूचना देने, शिक्षित करने और जागरूक करने का सत प्रयास हो रहा है।

समस्याएं विकराल रूप ले रही हैं। पानी से जुड़ी प्रचार सामग्री बढ़ रही है, किंतु मनुष्य के उपयोग के लिए पानी लगातार कम हो रहा है। पानी से जुड़े भारतीय मूल्यों की स्थापना और शिक्षा की बजाए मीडिया पश्चिमी मूल्य और व्यापारिक हितों की शिक्षा दे रहा है। मीडिया सामाजिक समस्याओं का निदान न देकर, बाजार और मनोरंजन उद्योग का साधन बन रहा है। यह सब राष्ट्रीय योजना समिति (1948) की उन सिफारिशों के खिलाफ है, जिसके तहत 'विकासमूलक-संचार' की अवधारणा प्रस्तुत की गई थी। भारत में इसी अवधारणा के तहत आकाशवाणी और दूरदर्शन को विकासमूलक संचार माध्यम के तौर पर विस्तार दिया गया था। (चतुर्वेदी, 2012) लेकिन आज ये माध्यम अपने दायित्वों से विमुख हो गए प्रतीत होते हैं। संचार माध्यम भारत की अर्थव्यवस्था और सामाजिक विकास की नहीं, अपितु बाजार और मनोरंजन उद्योग की रीढ़ बन गए हैं। जन माध्यम का उपयोग लोगों की जीवन शैली और जीवन मूल्य बदलने के लिए हो रहा है।

माध्यमों का प्रभाव इस बात पर भी निर्भर करता है कि इसकी संरचना एवं उद्देश्यों का निर्माण कौन करता है, इसका इस्तेमाल कौन करता है और कैसे करता है। संचार माध्यमों की प्रकृति का विश्लेषण करने से पता चलता है कि पुराने जमाने में संचार की अनुपस्थिति होती थी, या बहुत ही धीमी उपस्थिति। लेकिन आज के जमाने में संचार, तीव्र संचार हर तरफ, हर जगह उपस्थित होता दिख रहा है। परंपरागत समाजों में तकनीकविहीन संचार माध्यम थे, किंतु आज तकनीकयुक्त है। तब के संचार में मनुष्य की भूमिका प्रधान थी, आज तकनीक प्रधान है। इन विचारों के परिप्रेक्ष्य में आज के मीडिया को देखा जाना समीचीन होगा। आज का मीडिया समाज को सूचना, जानकारी और शिक्षा देने के स्थान पर जरूरत से ज्यादा मनोरंजन दे रहा है। यहां माध्यम ज्यादा, संदेश कम हैं। ज्यादातर माध्यम एकतरफा संचार करते हैं। वे संचार संप्रेषण की प्रक्रिया में समाज और व्यक्ति को कमतर हिस्सेदार बनाते हैं।

पानी और पर्यावरण जैसे मुद्दे पर भी मीडिया की स्थिति समाजोन्मुख नहीं, बल्कि बाजारोन्मुख है। मीडिया की प्रवृत्ति पानी के बाजार को बढ़ावा देने वाली है। मीडिया संचार के कारण लोगों में पानी के प्रति चेतना जागृत नहीं हुई, बल्कि पानी के उपयोग और अपव्यय के प्रति औद्योगिक घरानों के प्रति सहिष्णुता पैदा हुई है। लोगों में पानी के प्रति व्यवहार परिवर्तन की सख्त जरूरत है। लेकिन इस दिशा में संचार माध्यमों के द्वारा या तो प्रयास नहीं किया जा रहा है या उनके द्वारा किए जा रहे प्रयास निष्प्रभावी या असफल सिद्ध हो रहे हैं। यही कारण है कि पानी के बारे में लोगों को जानकारी कम है या ज्यादा, लेकिन पानी को लेकर व्यक्तिगत और सामाजिक तौर पर संजीदगी का घोर अभाव है। पानी से संबंधित भारतीय मूल्यों का क्षरण हुआ है और यह निरंतर जारी है। एक तरफ पानी लगातार कम हो रहा है, किंतु दूसरी तरफ पानी के प्रति पवित्र भावना, अल्प व्यय, संचय की प्रवृत्ति और पानी के प्रति संवेदनशील व्यवहार नगण्य है।

पानी का सामाजिक संदर्भ

पानी के प्रति दुर्व्यवहार, अपव्यय और दुरुपयोग तथा लापरवाही का नतीजा है कि

विश्व के अधिकांश लोगों को पीने के लिए शुद्ध पानी नहीं मिल रहा है। भारत के अनेक क्षेत्रों में पानी को लेकर संघर्ष की नौबत है। अनेक स्थानों पर पानी को लेकर कानून व्यवस्था की समस्या पैदा हो रही है। महाराष्ट्र में पानी के लिए हाहाकार मचा हुआ है। लातूर और जलगांव में पानी के लिए लोग कानून-व्यवस्था अपने हाथ में ले रहे हैं। हालात काबू में रखने के लिए प्रशासन को धारा 144 लगानी पड़ रही है। महाराष्ट्र के अधिकांश क्षेत्रों और बुंदेलखंड में पानी के लिए त्राहि-त्राहि मची है। रेलगाड़ी से पानी पहुंचाया जा रहा है।

जल संबंधी मीडिया अपेक्षाएं

पानी से जुड़ी समस्याओं के मद्देनजर जरूरत इस बात की है कि प्राकृतिक संसाधनों से संबंधित भारतीय मूल्यों की पुनर्स्थापना की जाए। पानी के प्रति लोगों की सोच बदली जाए। मीडिया के द्वारा लोगों को इस बात के लिए सावधान किया जाना जरूरी है कि पानी सस्ता जरूर है, लेकिन यह असीमित नहीं है। वर्षा जल संचय और किफायती उपयोग प्रवृत्ति ही आने वाली पीढ़ियों के लिए पानी उपलब्ध करा सकता है।

पानी से संबंधित व्यवहार में परिवर्तन हो। अब पानी का इस्तेमाल सिंचाई के साथ-साथ औद्योगिक व घरेलू कार्यों के लिए होता है। सिंचाई और औद्योगिक उपयोग को लेकर वर्तमान जल-नीति में परिवर्तन जरूरी है। इसके लिए नीति-निर्माताओं को प्रभावित करना होगा। कम सिंचाई की खेती के लिए किसानों को प्रवृत्त करना होगा। परिस्थितियों के मद्देनजर जैविक खेती की नीति अपनायी होगी। अधिक जल पर निर्भर उद्योगों को हतोत्साहित और जल प्रदूषण को कम करने की तकनीक अपनाने को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है। घरेलू जल के उपयोग से संबंधित अनेक निषेधों के प्रति लोगों को सिर्फ जागरूक करने बल्कि उनके व्यवहार को भी परिवर्तित करना जरूरी है। वर्षा जल को रोकना-टोकना और थामना ही जल संचय का बड़ा उपक्रम हो सकता है। इसके लिए छोटी-बड़ी जल संरचनाएं बड़े पैमाने पर निर्मित की जाए, यह परिस्थितियों की मांग है। जल का संचय, स्थानीय

उपयोग और आवश्यकता के अनुपात में होना जरूरी है। सुदूर क्षेत्रों से परिवहन के कारण पानी बड़ी मात्रा में बर्बाद होता है। पानी के आवागमन या परिवहन को कम कर, स्थानीय प्रबंधन पर जोर दिया जाना जरूरी है।

अनेक मीडिया संस्थानों ने स्वयं जल संरक्षण अभियान जारी कर दिया है। यह भी प्रयासों का अतिरेक है। मीडिया का काम जागरूकता, शिक्षण और व्यवहार परिवर्तन तक ही उचित प्रतीत होता है। मीडिया की सफलता-असफलता का पैमाना भी यही हो सकता है, न कि मीडिया संस्थानों का खुद ही मैदान में कूद जाना। अतः संचार माध्यमों

सम्यक मानवीय व्यवहार के लिए संचार माध्यमों का दायित्व और भूमिका काफी महत्वपूर्ण है। संचारकों के नियोजित, विशेषज्ञता आधारित, उद्देश्यपरक और रणनीतिक संचार से जल-समस्याओं का निराकरण संभव हो सकता है। क्षेत्र विशेष के लिए विशिष्ट प्रविधि, रणनीति और प्रक्रिया अपना कर प्रभावी और परिणाममूलक संचार-संप्रेषण संभव होगा।

को स्वधर्म के प्रति आत्मावलोकन करना पड़ेगा। उन्हें प्रयासों के अतिरेक का नियमन करना होगा। पानी-पर्यावरण जैसे मुद्दों पर जन-शिक्षण और लोक-व्यवहार में परिवर्तन के चुनौतीपूर्ण दायित्वों का निर्वहन करना होगा। जल संबंधी सूचनाएं संप्रेषित करने भर से काम नहीं चलेगा, अपितु संप्रेषण के शासकीय और जन-अपेक्षाओं को भी पूरा करना होगा। जल संचय, जल के प्रति मितव्ययी व्यवहार, जल बचत और जल शुद्धता के प्रति लोगों को प्रेरित करने और सम्यक व्यवहार के लिए उन्मुख करने का दायित्व भी जन माध्यमों का है। पानी को लेकर मीडिया को 'अलार्म-बेल' की स्थिति पैदा करनी होगी। पानी और पर्यावरण के मुद्दे को भी ग्लैमरस बनाने की जिम्मेदारी मीडिया की ही है। पानी को लेकर आधुनिक मीडिया अधिक सक्रिय है। इससे ज्यादा सक्रियता परंपरागत मीडिया को अपनायी पड़ेगी। मीडिया संस्थानों में पानी-पर्यावरण के लिए समर्पित संचारकों-पत्रकारों की

नियुक्ति, उनका उन्मुखीकरण होना जरूरी है। संचारकों के लिए विशेषज्ञता आधारित संचार के लिए उन्मुखीकरण कार्यशालाओं का आयोजन भी जरूरी है।

निष्कर्ष और सुझाव

समाज में जल संबंधी ज्ञान और जानकारी की कमी नहीं है, बल्कि चेतना, समझदारी और यथोचित व्यवहार की कमी है। लोगों में पानी कम होने की जानकारी है, लेकिन जल संचय, किफायती उपयोग की प्रवृत्ति नहीं है। जल संबंधी सावधानी, सतर्कता, सहयोग और अनुशासन की कमी है। संचार माध्यमों के लिए व्यवहार परिवर्तन एक बड़ी चुनौती है। लोग अभी भी नल और पाइप से गाड़ियां और कपड़े धोते दिख जाते हैं। खुले नल के प्रति लापरवाह हैं।

पृथ्वी पर पानी बहुत है। उपयोग, खासकर पीने योग्य पानी जरूर कम है। लेकिन इतना भी कम नहीं है। अगर पानी के लिए पृथ्वी पर हाहाकार मचा है, या आने वाले समय में मचने वाला है तो इसका सबसे महत्वपूर्ण कारण पानी के प्रति मानव व्यवहार है। मानव व्यवहार को अन्य कारकों के साथ संचार प्रक्रिया प्रमुखता से निर्धारित करती है। पानी से जुड़ी समस्याओं का निदान मानव व्यवहार में ही है। संचार माध्यमों को जल संचय को लेकर बहुआयामी रणनीति बनानी होगी। प्रभावी संचार के द्वारा नीति-निर्माताओं, मत-निर्माताओं के साथ ही हितग्राहियों और सामान्य जन को भी संबंधित विषय के बारे में आलोचनात्मक और विश्लेषणात्मक योग्यता प्रदान करना होगा। अगर पानी समस्या से निजात पाना है तो पानी के प्रति सम्यक मानवीय व्यवहार अपनाया जरूरी है। □

संदर्भ :

- www.cwc.nic.in
- कुमार, अनिल 2015: जनसंचार माध्यमों की पहुंचे उद्भासन एवं प्रभाव (भोपाल जिले के ग्रामीण क्षेत्रों के विशेष संदर्भ में प्रकाशनाधीन विद्यावारिधि (पीएच.डी.) शोध प्रबंध, बरकतउल्ला विश्वविद्यालय, भोपाल, पृ. 184-185।
- www.spandanfeatures.com
- चतुर्वेदी जगदीश्वर (2012) : जनमाध्यम प्रौद्योगिकी और विचारधारा, अनामिका पब्लिशर्स एंड डिस्ट्रीब्यूटर्स दरियागंज, नई दिल्ली, पृ. 42

I
A
S

सर्वश्रेष्ठ विशेषज्ञों की विश्वसनीय संस्था

P
C
S

आस्था IAS

कक्षा के साथ भी, कक्षा के बाद भी...

सामान्य अध्ययन



R. Kumar

कक्षा की विशेषताएं

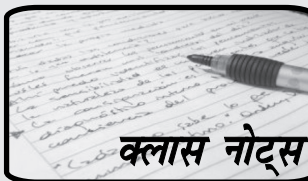
- आधुनिक तकनीक के साथ नियमित कक्षा
- अद्यतन एवं परीक्षोपयोगी अध्ययन सामग्री
- प्रत्येक कक्षा की विडियो रिकॉर्डिंग उपलब्ध

★ अर्थव्यवस्था	आर. कुमार
★ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी	आर. कुमार
★ राजव्यवस्था, गवर्नेंस, एथिक्स	राजीव रंजन सिंह
★ सामाजिक मुद्दे एवं न्याय	पंकज मिश्रा
★ भूगोल, पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी	सुबोध मिश्रा
★ इतिहास एवं कला संस्कृति	डॉ. संजय सिंह, एस पी. शाही
★ आंतरिक सुरक्षा	IAS Allied
★ अंतराष्ट्रीय संबंध	आर. कुमार, निपुण आलम्बायन

जीवंत पत्राचार पाठ्यक्रम



प्रिंटेड नोट्स



क्लास नोट्स



क्लास वीडियो

Fee
Rs. 15,500/-

IAS, RAS, MPPSC, JPSC, BPSC.....के लिए भी उपयोगी।

नया फाउंडेशन बैच प्रारम्भ... समय 6:30pm

M-1A Jyoti Bhawan, Dr. Mukherjee Nagar, Delhi-9
9540038080, 9810664003, 8800233080

क्या आप जानते हैं?

जल एवं संविधान

किसी भी देश के लिए जल सर्वाधिक महत्वपूर्ण संसाधनों में एक है और सिंचाई, पशु पालन तथा स्वच्छता के अन्य उद्देश्यों के लिए हमारे राज्य अधिकतर जल नदियों से ही प्राप्त करते हैं। सभी दिशाओं में बहने वाली, भारत में विभिन्न राज्यों से होकर जाने वाली ये नदियां या तो अंतरराज्यीय (एक ही राज्य के भीतर बहने वाली) होती हैं या अंतरराज्यीय (दो या अधिक राज्यों से गुजरने वाली) होती हैं, जिसके कारण कभी-कभी राज्यों में विवाद भी हो जाता है। इस स्थिति में ही अंतरराज्यीय नदियों को संभालने तथा उनसे संबंधित किसी भी विवाद को निपटाने में केंद्र सरकार की भूमिका और अधिकार काम आते हैं। हमारे संविधान में भी लिखा है कि 'वनो, झीलों, नदियों तथा वन्यजीवन समेत प्राकृतिक वातावरण की रक्षा करना एवं उसे बेहतर बनाना और जीवित प्राणियों के प्रति दया भाव रखना' हमारा मौलिक अधिकार है।

भारतीय संविधान के अनुसार राज्य सरकार के पास अपने राज्य में जल संसाधनों से संबंधित कानून बनाने का अधिकार होता है। राज्य सूची की प्रविष्टि 17 के अंतर्गत राज्य को अपने विधायी अधिकार का प्रयोग किसी अन्य राज्य के हितों को प्रभावित किए बगैर तथा विवादों से बचते हुए करना होता है। किंतु अंतरराज्यीय नदियों के नियमन तथा विकास के लिए कानून बनाने का अधिकार केंद्र का है, इसलिए राज्य सरकारें जल के ऊपर अपने अधिकार का प्रयोग तो कर सकती हैं, लेकिन वह संसद द्वारा तय की गई सीमाओं के भीतर ही रहेगा। इसलिए यह कहना ठीक नहीं होगा कि जल पूरी तरह राज्यों का विषय है। वास्तव में यह जितना राज्यों का विषय है, उतना ही केंद्र का विषय भी है क्योंकि इससे संबंधित सभी मामलों में संसद का ही आधिपत्य होता है। यह देखते हुए हमारे संविधान में जल, राज्यों के बीच जल बंटवारे तथा उससे संबंधित विवादों के संबंध में अनेक प्रावधान हैं।

जल के संबंध में संविधान का विधायी प्रारूप राज्य सूची की प्रविष्टि 17, केंद्रीय सूची की प्रविष्टि 56 और संविधान के अनुच्छेद 262 पर आधारित है। ये हैं:

अ) अनुसूची 7 की सूची 2 (राज्य सूची) में प्रविष्टि 17: यद्यपि जल राज्य का विषय है और इसीलिए राज्य की सूची में है किंतु यह केंद्रीय सूची की प्रविष्टि 56 के प्रावधानों से बंधा है, जो कहता है:

आ) सूची 1 (केंद्रीय सूची) की प्रविष्टि 56: संसद ने अंतरराज्यीय नदियों तथा नदी घाटियों के नियमन एवं विकास को जनहित में उचित कानून घोषित किया है, यदि यह नियमन एवं विकास कार्य केंद्र के नियंत्रण में है।

अनुच्छेद 248 (कानून की अवशिष्ट शक्तियां): राज्यों की सूची अथवा समवर्ती सूची में शामिल नहीं किए गए किसी भी विषय पर कानून बनाने का एकमात्र अधिकार संसद के पास है।

अनुच्छेद 254: संसद द्वारा बनाए गए कानूनों एवं राज्य विधानसभाओं द्वारा बनाए गए कानूनों में विसंगति: यदि किसी राज्य विधानसभा के द्वारा बनाए गए कानून का कोई भी प्रावधान

संसद द्वारा बनाए गए किसी ऐसे कानून के प्रावधान के विरुद्ध है, जिस कानून को लागू करने में संसद सक्षम है अथवा समवर्ती सूची में दिए गए किसी विषय से संबंधित किसी भी वर्तमान कानून के किसी प्रावधान के प्रतिकूल है तो खंड (2) के प्रावधानों के आधार पर संसद द्वारा बनाया गया कानून ही मान्य होगा चाहे वह राज्य विधानसभा द्वारा बनाए कानून के पहले पारित हुआ हो या बाद में पारित हुआ हो। राज्य विधानसभा का कानून जहां भी इसके विरुद्ध होगा, वहां उसे रद्द माना जाएगा।

अनुच्छेद 262: (1) संसद अंतरराज्यीय नदी अथवा नदी घाटी के जल के प्रयोग, वितरण अथवा नियंत्रण से संबंधित किसी भी विवाद अथवा शिकायत पर कानून के अनुसार निर्णय कर सकती है।

(2) इस संविधान के विरुद्ध गए बगैर संसद कानून के द्वारा यह घोषित कर सकती है कि ऐसा कोई भी विवाद अथवा शिकायत न तो उच्चतम न्यायालय के और न ही किसी अन्य न्यायालय के अधिकार क्षेत्र में आती है, जैसा कि खंड (1) में कहा गया है। कुछ अन्य अनुच्छेद एवं प्रविष्टियां भी मामले को प्रभावित कर सकती हैं।

नदी बोर्ड अधिनियम 1956

नदी बोर्ड अधिनियम, 1956 में अंतरराज्यीय नदियों एवं नदी घाटियों के नियमन तथा विकास हेतु नदी बोर्ड गठित करने का प्रावधान है। राज्य सरकार द्वारा अनुरोध किए जाने पर अथवा उसके बगैर भी केंद्र सरकार किसी अंतरराज्यीय नदी अथवा नदी घाटी (अथवा उसके किसी विशेष भाग) के नियमन एवं विकास से संबंधित मामलों में संबंधित सरकार को सलाह देने के लिए बोर्ड का गठन कर सकती है और केंद्र सरकार इसकी अधिसूचना जारी कर सकती है। विभिन्न अंतरराज्यीय नदियों अथवा नदी घाटियों के लिए अलग-अलग बोर्ड गठित किए जा सकते हैं। बोर्ड में सिंचाई, इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग, बाढ़ नियंत्रण, नौवहन, जल संरक्षण, मृदा संरक्षण, प्रशासन अथवा वित्त में विशेष जानकारी तथा अनुभव रखने वाले लोग होंगे। बोर्ड का कार्य सलाह देना होगा और वह अंतरराष्ट्रीय नदियों के संरक्षण, सिंचाई एवं जल निकासी की योजनाओं, जल-विद्युत के विकास, बाढ़ नियंत्रण की योजनाओं, नौवहन के संवर्द्धन तथा मृदा अपरदन के नियंत्रण एवं प्रदूषण निवारण पर काम करेगा।

अंतरराज्यीय जल विवाद अधिनियम, 1956

यह कानून पूरे भारत में मान्य है। यदि किसी राज्य का किसी अन्य राज्य के साथ जल विवाद है तो वहां की सरकार इस कानून के अंतर्गत केंद्र सरकार से अनुरोध कर सकती है कि यह विवाद निपटारे के लिए न्यायाधिकरण को सौंप दिया जाए। यदि केंद्र सरकार को लगता है कि विवाद बातचीत से नहीं सुलझ सकता तो वह विवाद को न्यायाधिकरण के पास सौंप देती है। न्यायाधिकरण उसके उपरांत मामले की जांच करता है और निर्णय सुनाता है, जिसे अंतिम माना जाता है और सभी पक्षों के लिए बाध्यकारी भी माना जाता है। यहां तक कि उच्चतम न्यायालय और अन्य न्यायालय भी उसके निर्णय में हस्तक्षेप नहीं करेंगे। केंद्र सरकार कोई योजना बना सकती है, जिसमें

न्यायाधिकरण के निर्णय को लागू करने के लिए सभी आवश्यक व्यवस्थाएं होंगी। योजना क्रियान्वयन का अधिकार दे सकती है। (धारा 6ए)

जल न्यायाधिकरण

यदि राज्य ऐसे जल के प्रयोग, वितरण अथवा नियंत्रण के संबंध में हुए किसी भी समझौते की शर्तों को लागू करने में विफल रहते हैं तो राज्य धारा 3 के अंतर्गत निपटारे के लिए जल विवाद को न्यायाधिकरण में भेजने का अनुरोध केंद्र सरकार से कर सकता है। यदि केंद्र सरकार को लगता है कि बातचीत से जल विवाद सुलझाया जा सकता है तो केंद्र सरकार ऐसा अनुरोध प्राप्त होने की तिथि से एक वर्ष के भीतर ही आधिकारिक राजपत्र में अधिसूचना के द्वारा जल विवाद निपटारे के लिए जल विवाद न्यायाधिकरण का गठन करेगी। किंतु अंतरराज्यीय जल विवाद (संशोधन) अधिनियम, 2002 के लागू होने से पूर्व किसी भी न्यायाधिकरण द्वारा निपटाए गए विवाद पर दोबारा विचार नहीं किया जाएगा।

जब धारा 4 के अंतर्गत किसी न्यायाधिकरण का गठन किया जाता है तो केंद्र सरकार (धारा 8 में बताए गए प्रतिबंधों का ध्यान रखते हुए) जल विवाद के मामले को न्यायाधिकरण के पास भेजेगी, जो मामले की जांच कर संबंधित विषय पर निर्णय देते हुए तीन वर्ष के भीतर अपनी रिपोर्ट केंद्र सरकार के समक्ष प्रस्तुत करेगा। अभी तक कई मामलों में न्यायाधिकरण का गठन हो चुका है, जैसे कावेरी जल विवाद न्यायाधिकरण, महाराष्ट्र, कर्नाटक तथा आंध्र प्रदेश के विवाद हेतु कृष्णा जल विवाद न्यायाधिकरण, महादायी/मंडोवी/वंशधारा जल विवाद के लिए गोवा एवं ओडिशा से अनुरोध मिले, जहां न्यायाधिकरण के गठन का कार्य प्रगति पर है, पंजाब और हरियाणा के लिए रावी एवं व्यास जल न्यायाधिकरण, सतलज-यमुना लिंक कैनल, जिसमें रावी-व्यास के पानी में हरियाणा के हिस्से की बात है तथा पंजाब में यह नहर अधूरी रहने की बात है।

पंचायती राज कानून

पंचायती राज कानून की धारा 92 के अंतर्गत जल का समुचित प्रबंधन, समान वितरण, कर संग्रह एवं जल संसाधनों का संरक्षण सुनिश्चित करने के लिए जल समितियां बनाना ग्राम पंचायत का अधिकार है।

इसकी धारा 99 के अंतर्गत घरेलू उपयोग एवं पशुओं के लिए, सिंचाई हेतु प्रयोग होने वाले नालों, कुओं, झीलों के निर्माण एवं सफाई के लिए, कुएं, झील, तालाब, पोखर आदि को भरने के लिए पर्याप्त जल उपलब्ध कराना ग्राम पंचायत का कर्तव्य है।

इसकी धारा 110 के अंतर्गत पंचायत के पास जल निकासी के गड्ढे बनाने की मंजूरी देने का अधिकार होता है। धारा 200 के अंतर्गत पंचायत जल से संबंधित करों का संग्रह कर सकती है, पाइप के माध्यम से जल प्रदान करने वाली पंचायत इसके लिए किसी भी रूप में कर संग्रह कर सकती है, घरेलू प्रयोग एवं पशुओं के लिए प्रयोग से इतर अन्य उद्देश्यों के लिए पंचायत के स्वामित्व वाले कुओं तथा तालाबों से विशेष जल कर संग्रह किया जा सकता है।

संकलन: वाटिका चंद्रा, उपसंपादक (योजना, अंग्रेजी)

ईमेल: vchandra.iis2014@gmail.com

www.afeias.com

IAS की Free तैयारी

IAS की परीक्षा के निःशुल्क मार्गदर्शन के लिए डॉ. विजय अग्रवाल की वेबसाइट

इस पर आपको मिलेगा -

- प्रतिदिन ऑडियो लेक्चर
- अखबारों पर समीक्षात्मक चर्चा
- परीक्षा सम्बन्धी लेख
- आकाशवाणी के समाचार
- वीडियो
- नॉलेज सेंटर
- अखबारों की महत्वपूर्ण कतरनें
- फ्री मॉक-टेस्ट।

सुनिए डॉ. विजय अग्रवाल का
लेक्चर रोजाना

लॉग ऑन करें- www.afeias.com

डॉ. विजय अग्रवाल
की पुस्तक

‘आप IAS
कैसे बनेंगे’

आप
IAS
कैसे
बनेंगे

डॉ. विजय अग्रवाल

₹195/-

यह किताब IAS की तैयारी करने वालों के लिए एक
‘चलता-फिरता कोचिंग संस्थान’ है।

सभी प्रमुख पुस्तक-विक्रेताओं के यहाँ उपलब्ध

सामान्य अध्ययन के लिए भारत का सर्वश्रेष्ठ संस्थान...

IAS

PCS

ISO 9001 : 2008 Certified

GS
World

Committed to Excellence

Distance Learning Programme

सामान्य अध्ययन

(प्रारंभिक + मुख्य परीक्षा)

30
Booklets
₹ 12,500/-

Niraj Singh
(Managing Director)

Divyasen Singh
(Co-ordinator)

Our Faculty

आमोद कुमार कंठ | मणिकांत सिंह | प्रो. पुष्पेश पंत
आलोक रंजन | डॉ. अभिषेक कुमार | रामेश्वर
अभय कुमार | दीपक कुमार | डॉ. एम. कुमार
दिल्ली केन्द्र

सामान्य अध्ययन

IAS - 2017

04 JULY
11:30 A.M.

18 JULY
9:00 A.M.

इलाहाबाद केन्द्र
GS हिन्दी/ English Medium
Advance Batch
Complete Preparation for IAS/PCS
18 JULY 11:30 A.M. | **01 AUG.** 5:00 P.M.

लखनऊ केन्द्र
GS हिन्दी/ English Medium
Foundation Batch | Mains Exclusive
5 JULY 8:00 A.M. | **5 JULY** 11:30 A.M.
6:00 P.M.

जायपुर केन्द्र
RAS नया फाउंडेशन बैच
Second week of the July

DELHI CENTRE

705, 2nd Floor, Main Road,
Mukherjee Nagar, Delhi-110009
Ph.: 011-27658013, 7042772062/63

ALLAHABAD CENTRE

GS World House, Stainly Road,
Near Traffic Choraha, Allahabad
Ph.: 0532-2266079, 8726027579

LUCKNOW CENTRE

A-7, Sector-J, Puraniya Chauraha
Aliganj, Lucknow
Ph.: 0522-4003197, 8756450894

JAIPUR CENTRE

1-A, Dayal Nagar, Near Narayan
Niwas, Gopalpura Bypass, Jaipur
Ph.: 7240717861, 7240727861

<http://www.gsworldias.com>

<http://facebook.com/gsworld1>

WhatsApp No.
9654349902

YH-46/2016



IGNITED MINDS

Premier Institute for IAS/PCS

इग्नाइटेड माइण्ड्स हिन्दी माध्यम के संस्थानों में सर्वश्रेष्ठ क्यों?

पूरे भारत में हिन्दी माध्यम से सफल 55 अभ्यर्थियों में से 22 हमारे संस्थान से।

हिन्दी माध्यम में पढ़ाने वाले संस्थानों में सर्वाधिक चयन 30 से अधिक ज्ञात परिणाम।

हिन्दी माध्यम में पढ़ाने वाले संस्थानों में सर्वश्रेष्ठ रैंक AIR-26 दिव्या ज्योति पारिदा इग्नाइटेड माइण्ड्स से।

हिन्दी माध्यम की द्वितीय सर्वश्रेष्ठ रैंक AIR-99-गौरव सिंह सोगरवाल- इग्नाइटेड माइण्ड्स से।

दर्शनशास्त्र के सभी हिन्दी माध्यम के सफल विद्यार्थी शशांक प्रताप सिंह, श्रेयांश मोहन, मयंक राणा, चन्द्रकान्ता राठौर, रवि प्रकाश यादव इग्नाइटेड माइण्ड्स से।

दर्शनशास्त्र, एथिक्स एवं निबंध में परीक्षा परिणाम एवं सफलता दर के आधार पर पूरे भारत का सर्वश्रेष्ठ संस्थान।

केवल एक शिक्षक द्वारा 30 से अधिक हिन्दी, अंग्रेजी माध्यम के विद्यार्थियों को सफल बनाने का यह पूरे भारत में एकमात्र उदाहरण है।

मुख्य मार्गदर्शक अमित कुमार सिंह के निर्देशन में...

सर्वाधिक चयन 30+ प्रथम 100 में तीन रैंक



इस वर्ष के हमारे टॉपर्स



AIR-26th
Diby Jyoti Parida



AIR-53rd
Ashish Dahiya



AIR-99th
Gaurav Singh Sogarwal



Eng. Mod.
AIR-258th
Raja Banthia



AIR-429th
Shashank Pratap Singh



AIR-447th
Shreyansh Mohan



AIR-536th
Mayank Rana



AIR-637th
Chandrakanta Rathore

Name	Rank
Patel Ravindra Dahyabhai	176
Parmar Tejas Dilipbhai	310
Patel Komal	335
Abhilash Mishra	341
Ajit Kumar Verma	446
Parmar Prakashbhai Rameshbhai	602
MD Mustaque	608
Amit Kumar Sharma	620
KM Munesh	643
Vasava Amit Naginbhai	737
Vikram R K	743
Shailendra Bamaniya	878
Vinod Kumar Yadav	892
Ravi Prakash Yadav	903
Rathod Krunal Chimanbhai	940
Nangas Nathabhai Bhimabhai	991

पूरी परीक्षा के तीनों चरणों में सर से मुझे व्यक्तिगत मार्गदर्शन प्राप्त हुआ। अतिरिक्त सर ने केवल एक श्रेष्ठ शिक्षक हैं, बल्कि एक पद्यप्रदर्शक भी हैं, जिससे मैं 'ईसान' के रूप में बेहतर बन पाया। अनन्यवाद सर!

PHILOSOPHY

श्रेयांश मोहन

मेरी इस सफलता में इग्नाइटेड माइण्ड्स के अतिरिक्त सर का महत्वपूर्ण योगदान है। एथिक्स केपर के लिखे में प्रथम: सर की क्लासों पर निर्भर रहा है। सर की क्लेस स्टडी करें निश्चिन्ता के जोड़ इन्हों पर व्यस्त समय है जिसका मुझे लाभ प्राप्त हुआ। सर के हवा सहयोग के लिखे में सर का आभार है।

Gaurav Singh Sogarwal

AIR-99th

ETHICS

गौरव सिंह सोगरवाल

AIR-99

UPSC Roll No. - 2339914

नया
बैच प्रारम्भ
दिल्ली केन्द्र

17th August
नामांकन जारी...

दर्शनशास्त्र, एथिक्स एवं निबंध

A-2, 1st Floor, Comm. Comp. Near Mukherjee Nagar, Delhi-09

H-1, First Floor, Madho Kunj, Katra, Allahabad

#9643760414

8744082373

#9389376518, 9793022444

Ph.: 011-27654704, 0532-2642251 Website: www.ignitedmindsias.com

गंगा किनारे स्वच्छ युग की शुरुआत

पेयजल एवं स्वच्छता मंत्रालय गंगा के किनारे बसे सभी गांवों को खुले में शौच से मुक्त कराने के लिए युवा मामले एवं खेल मंत्रालय, जल संसाधन, नदी विकास एवं गंगा पुनर्जीवन मंत्रालय के साथ मिलकर उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड तथा पश्चिम बंगाल के लिए सहायता बढ़ा रहा है। गंगा नदी के किनारे 5,169 गांव हैं, जो 5 राज्यों, 52 जिलों, 1,651 ग्राम पंचायतों के अंतर्गत आते हैं। स्वच्छ भारत अभियान, स्थानीय युवा नेताओं तथा नमामि गंगे परियोजना का सामूहिक प्रयास होने के कारण इस अभियान को 'स्वच्छ युग' कहा जा रहा है।

भारत स्काउट एवं गाइड, नेहरु युवा केंद्र एवं राष्ट्रीय सेवा योजना जैसी युवा एजेंसियों का सहयोग लिया जा रहा है ताकि युवा मामलों के मंत्रालय तथा नेहरु युवा केंद्र संगठन के संयोजन में स्वच्छ भारत अभियान के अंतर्गत 52 जिलों में व्यवहार परिवर्तन के अभियान में बड़ी संख्या में स्थानीय युवा कार्यकर्ताओं की सहायता ली जा सके।

प्रत्येक जिले के लिए एक नोडल अधिकारी चुना गया है, जो अपने जिले को खुले में शौच से मुक्त कराने के काम पर मिशन की भावना से काम करेगा और ठोस एवं तरल कचरे का समुचित प्रबंधन कर तथा सामान्य स्वच्छता बरतकर गांवों में स्वच्छता पर जोर देगा। इसके लिए गंगा के रास्ते में आने वाले 5 राज्यों में आभासी कक्षाओं के नेटवर्क के जरिए स्थानीय प्रशिक्षणों को अंतरवैयक्तिक व्यवहार परिवर्तन संचार का गहन प्रशिक्षण प्रदान किया जाएगा। पहली आभासी कक्षा 7 जून 2016 को आरंभ की गई और बिहार के 12 जिलों में प्रत्येक स्थान पर 50-50 युवा स्वयंसेवकों ने प्रशिक्षक से आभासी संपर्क के जरिए 5 दिन का प्रशिक्षण प्राप्त किया।

यमुना कार्य योजना

पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के अधीन राष्ट्रीय नदी संरक्षण निदेशालय देश में नदियों, झीलों तथा जलमय भूमि के संरक्षण के लिए केंद्र द्वारा प्रायोजित योजनाओं राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना एवं राष्ट्रीय जलीय पारितंत्र संरक्षण योजना (एनपीसीए) का क्रियान्वयन कर रहा है। नदी कार्य योजनाओं का उद्देश्य नदियों में चिह्नित प्रदूषित हिस्सों में प्रदूषण कम करने की योजनाएं क्रियान्वित कर नदियों के पानी की गुणवत्ता सुधारना है। एनपीसीए का उद्देश्य सतत संरक्षण योजनाओं का क्रियान्वयन कर जलीय पारितंत्रों (झील एवं जलीय भूमि) का संरक्षण करना है और वह एकसमान नीतियों तथा दिशानिर्देशों से चलता है।

केंद्र प्रायोजित राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना का क्रियान्वयन राज्य सरकार के साथ लागत की साझेदारी के आधार पर केंद्र सरकार द्वारा किया जा रहा है।

यमुना कार्य योजना भारत की नदियों का जल साफ करने का महत्वपूर्ण कार्यक्रम है, जिसे केंद्र सरकार की 85 प्रतिशत और राज्य सरकारों की 15 प्रतिशत लागत हिस्सेदारी की सहायता से क्रियान्वित किया जा रहा है।

उत्तर प्रदेश, दिल्ली एवं हरियाणा के 21 शहरों में अप्रैल, 1993 में आरंभ किया गया यमुना कार्य योजना का पहला चरण फरवरी, 2003 में समाप्त हो गया। इसमें 703.10 करोड़ रुपये खर्च हुए और 75.325 करोड़ लीटर प्रतिदिन (जिसमें से 40.125 करोड़ लीटर उत्तर प्रदेश में, 32.2 करोड़ लीटर हरियाणा में और 3 करोड़ लीटर दिल्ली में) गंदे जल की शोधन क्षमता वाले 38 शोधन संयंत्र लगाए गए। जापान के ही सहयोग से यमुना कार्य योजना का दूसरा चरण 2003 में आरंभ हुआ। इस चरण में दिल्ली, हरियाणा और उत्तर प्रदेश में 18.9 करोड़ लीटर प्रतिदिन क्षमता

अफगान-भारत मैत्री बांध परियोजना पूरी

अफगान-भारत मैत्री बांध (सलमा बांध) का उद्घाटन पश्चिमी अफगानिस्तान के हेरात प्रांत में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने अफगानिस्तान के राष्ट्रपति डॉ. अशरफ गनी के साथ मिलकर 4 जून, 2016 को किया। अफगान-भारत मैत्री बांध बहु-उद्देश्यीय परियोजना है, जो 42 मेगावाट बिजली बनाने, 75,000 हेक्टेयर भूमि की सिंचाई करने, जल आपूर्ति करने तथा अफगानिस्तान की जनता को अन्य लाभ पहुंचाने के लिए तैयार की गई है। सलमा बांध अफगानिस्तान के हेरात प्रांत में चिश्त-ए-शरीफ नदी पर भारत सरकार द्वारा तैयार की गई ऐतिहासिक बुनियादी ढांचा परियोजना है। परियोजना को वैपकांस लिमिटेड ने तैयार किया है, जो जल संसाधन, नदी विकास एवं गंगा पुनर्जीवन मंत्रालय के अंतर्गत भारत सरकार का उपक्रम है।

परियोजना हेरात शहर से 165 किलोमीटर पूर्व में स्थित है और सड़क मार्ग से जुड़ा है। इस परियोजना से जुड़े भारतीय इंजीनियर एवं तकनीकी अधिकारी सुरक्षा कारणों से इस स्थान पर महीने में एक ही बार पहुंच रहे हैं। सभी उपकरणों एवं सामग्री को भारत से समुद्र के रास्ते ईरान के बंदर-ए-अब्बास बंदरगाह पर लाया गया और वहां से सड़क के रास्ते लगभग 1,200 किलोमीटर दूर ईरान-अफगानिस्तान सीमा पर इस्लाम किला बंदर चौकी पर ले जाया गया। उस चौकी से सड़क के रास्ते उसे 300 किलोमीटर दूर परियोजना स्थल पर पहुंचाया गया। सीमेंट, स्टील की सामग्री, विस्फोटकों आदि को पड़ोसी देशों से अफगानिस्तान में आयात किया गया। बांध की कुल क्षमता 63.3 करोड़ घन मीटर है। इसकी ऊंचाई 104.3 मीटर, लंबाई 540 मीटर और तल पर चौड़ाई 450 मीटर है।

(दिल्ली में 13.5 करोड़ लीटर और उत्तर प्रदेश में 5.4 करोड़ लीटर) वाले नए जल शोधन संयंत्र लगाए गए तथा दिल्ली में 32.8 करोड़ लीटर प्रतिदिन क्षमता वाले शोधन संयंत्रों को फिर चालू किया गया।

केंद्र सरकार ने जापानी एजेंसी से मिले ऋण की सहायता से दिल्ली के लिए कुल 1,656 करोड़ रुपये की लागत से यमुना कार्य योजना के तीसरे चरण को मंजूरी दे दी है। परियोजना की लागत में 85 प्रतिशत हिस्सा केंद्र सरकार वहन करेगी और शेष 15 प्रतिशत हिस्सा दिल्ली सरकार देगी। परियोजना में भारत सरकार का कुल योगदान 1,407.60 करोड़ रुपये होगा और दिल्ली सरकार 248.40 करोड़ रुपये देगी। जापान इंटरनेशनल कॉ ऑपरेशन एजेंसी के साथ ऋण के समझौते पर पहले ही हस्ताक्षर हो चुके हैं। परियोजना दिसंबर, 2018 में पूरी होगी है।

परियोजना के अंतर्गत निम्न कार्य प्रस्तावित हैं:

अ) दिल्ली में ओखला, कौंडली और रिटाला में कुल 81.4 करोड़ लीटर प्रतिदिन गंदे जल का शोधन करने की क्षमता वाले संयंत्रों का पुनरुद्धार अथवा आधुनिकीकरण।

आ) गंदे जल का शोधन करने वाले इन संयंत्रों में तीन गुना शोधन सुविधाएं लगाना।

इ) ओखला में 13.6 करोड़ लीटर प्रतिदिन क्षमता वाले गंदा जल शोधन संयंत्र के स्थान पर नया सर्वसुविधासंपन्न नए संयंत्र का निर्माण।

ई) कौंडली ओर रिटाला के दो जलीय क्षेत्रों में सीवर लाइन का पुनरुद्धार करना।

उ) जनता से संपर्क की गतिविधियां।

बाजार
में उपलब्ध

नवीन संशोधित एवं परिवर्द्धित संस्करण 2016

संघ एवं राज्य सिविल सेवा परीक्षाओं के सामान्य अध्ययन हेतु अत्यन्त लाभदायक सामग्री। विभिन्न विश्वविद्यालयों के **भारतीय अर्थव्यवस्था** के प्रश्न-पत्र एवं अन्य परीक्षाओं के लिए भी उपयोगी।

Code No.
791

₹ 285/-

Code No.
790

₹ 280/-

टॉपर्स की राय में...

-प्रतियोगिता दर्पण का अर्थव्यवस्था का अतिरिक्तांक विद्यार्थियों के बीच बहुत ही लोकप्रिय है कहना अतिशयोक्ति नहीं होगा कि इसमें अर्थव्यवस्था जैसे कठिन विषय को बहुत ही सरल ढंग से प्रस्तुत किया गया है।
—मंगलेश दुवे
उ.प्र. पी.सी.एस. परीक्षा, 2015 में द्वितीय स्थान
-प्रतियोगिता दर्पण का अर्थशास्त्र का अतिरिक्तांक अत्यन्त उपयोगी व महत्वपूर्ण है।
—ज्योति मौर्या
उ.प्र. सिविल सेवा परीक्षा, 2015 में (महिला वर्ग में) तृतीय स्थान
-मुझे इतिहास व अर्थव्यवस्था के अतिरिक्तांक काफी अच्छे लगे।
—सूरज सिंह
सिविल सेवा परीक्षा, 2014 में हिन्दी माध्यम से चयनित
-प्रतियोगिता दर्पण के अर्थशास्त्र व राजव्यवस्था अतिरिक्तांक काफी अच्छे लगे।
—संतोष कुमार राय
सिविल सेवा परीक्षा, 2013 में हिन्दी माध्यम से प्रथम स्थान पर चयनित
-मैंने प्रतियोगिता दर्पण का उपयोग किया और विशेषतः इसके अर्थव्यवस्था वाले भाग से तैयारी में मुझे बहुत मदद मिली।
—मेधा रूपम
सिविल सेवा परीक्षा, 2013 में 10वें स्थान पर चयनित
-मैंने अर्थव्यवस्था के अतिरिक्तांक का उपयोग समय के सदुपयोग के लिए किया।
—प्रियंका निरंजन
सिविल सेवा परीक्षा, 2012 में हिन्दी माध्यम से द्वितीय स्थान

मुख्य आकर्षण

- भारतीय अर्थव्यवस्था—प्रमुख विशेषताएं राष्ट्रीय आय : 2015-16
- इण्डिया स्टेट ऑफ फॉरेस्ट रिपोर्ट 2015 मानव विकास रिपोर्ट 2015
- जनांकिकीय परिदृश्य एवं जनगणना 2011
- कृषि, उद्योग, बैंकिंग, विदेशी व्यापार एवं यातायात
- नई विदेश व्यापार नीति : 2015-20 आर्थिक समीक्षा 2015-16
- केन्द्रीय एवं रेल बजट 2016-17 मौद्रिक नीति समीक्षा (5 अप्रैल 2016)
- प्रमुख रोजगारपरक एवं गरीबी उन्मूलन कार्यक्रम नीति आयोग एवं पंचवर्षीय योजनाएं
- प्रमुख अन्तर्राष्ट्रीय संगठन आर्थिक शब्दावली
- नवीनतम आर्थिक तथ्यों पर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न

प्रतियोगिता दर्पण

2/11 ए, स्वदेशी बीमा नगर, आगरा-282 002 फोन : (0562) 4053333, 2530966; फैक्स : (0562) 4053330

E-mail : care@pdgroup.in

Website : www.pdgroup.in

नई दिल्ली 23251844/66 • हैदराबाद 66753330 • पटना 2673340 • कोलकाता 25551510 • लखनऊ 4109080 • हल्द्वानी मो. 7060421008 • नागपुर 6564222