

जल संरक्षण : आज की सबसे बड़ी आवश्यकता

हुकम सिंह

राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान
रूड़की।

मानव शरीर पांच आधारभूत तत्वों, पृथ्वी, जल, अग्नि, वायु और आकाश से मिलकर बना है। इन पांच-तत्वों के बिना जीवन की कल्पना नहीं की जा सकती है। इसलिये कवि रहीम ने जल के बारे में कहा है— “रहिमन पानी राखिये बिन पानी सब सून। पानी गये न ऊबरे मोती मानुष चून” यदि जल न होता तो सृष्टि का निर्माण सम्भव न होता। यह एक अमूल्य प्राकृतिक संसाधन है। जीवन के लिये जल की महत्ता को इसी से समझा जा सकता है कि बड़ी-बड़ी सभ्यताएँ नदियों के तट पर ही विकसित हुईं और अधिकांश प्राचीन नगर नदियों के तट पर ही बसे। भारत में जल संरक्षण की एक समृद्ध परम्परा रही है और जीवन को बनाये रखने वाले कारक के रूप में हमारे वेद-शास्त्र जल की महिमा से भरे पड़े हैं। ऋग्वेद में जल को अमृत के समतुल्य बताते हुए कहा गया है— अप्सु अन्तः अमृतं अप्सु भेषनं।

जल की संरचना

शुद्ध जल रंगहीन, गंधहीन व स्वादहीन होता है। ऑक्सीजन के एक परमाणु तथा हाइड्रोजन के दो परमाणुओं के मिलने से H₂O अर्थात् जल का एक अणु बनता है। जल के एक अणु में जहाँ एक ओर धनावेश होता है वहीं दूसरी ओर ऋणावेश होता है। वायुमण्डल में जल तरल, ठोस तथा वाष्प, तीन स्वरूपों में पाया जाता है। जल की पदार्थों को घोलने की विशिष्ट क्षमता के कारण ही इसे सार्वभौमिक विलायक कहा जाता है। मानव शरीर का लगभग 66 प्रतिशत भाग पानी से बना है तथा एक औसत वयस्क के शरीर में पानी की कुल मात्रा 37 लीटर होती है। मानव मस्तिष्क का 75 प्रतिशत हिस्सा जल होता है। इसी प्रकार मनुष्य के रक्त में 83 प्रतिशत मात्रा जल की होती है। शरीर में जल की मात्रा शरीर के तापमान को सामान्य बनाये रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। पृथ्वी का लगभग तीन चौथाई भाग जल से घिरा हुआ है, किन्तु इसमें से लगभग 97% पानी खारा है जो पीने योग्य नहीं है, पीने योग्य पानी की मात्रा सिर्फ लगभग 3% है। इसमें भी लगभग 2% पानी ग्लेशियर एवं बर्फ के रूप में है। इस प्रकार सही मायने में मात्र 1% पानी ही मानव के उपयोग हेतु उपलब्ध है।

जल का कृषि में उपयोग

भारत में अमेरिका के बाद सबसे अधिक कृषि योग्य भूमि (159.7 मिलियन हेक्टेयर) है तथा यहाँ पर दुनिया का सबसे बड़ा सकल सिंचित क्षेत्र (88 मिलियन हेक्टेयर) है। चावल, गेहूँ, कपास, तिलहन, जूट, चाय, गन्ना, दूध और आलू आदि यहाँ के प्रमुख कृषि उत्पाद हैं। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि देश की 60 प्रतिशत से अधिक आबादी, जिसमें लाखों छोटे किसान परिवार शामिल हैं, कृषि पर निर्भर हैं तथा उनकी आय का प्रमुख स्रोत कृषि है। उनकी आजीविका सुरक्षा के लिए कृषि मुख्य संपत्ति है। भारत में, प्रति व्यक्ति पानी की उपलब्धता 1950 में 5000 क्यूबिक मीटर प्रति वर्ष से घटकर अब लगभग 2000 क्यूबिक मीटर प्रति वर्ष हो गई है और 2025 तक इसके घटकर 1500 क्यूबिक मीटर प्रति वर्ष हो जाने का अनुमान है। ऐसे में कृषि क्षेत्र के लिए पानी की उपलब्धता कम हो गई है। यह क्षेत्र अकेले देश के 80 प्रतिशत से अधिक जल का उपयोग करता है। पिछले कुछ वर्षों में कृषि क्षेत्र में जल मांग में बहुत अधिक वृद्धि हुई है जिसके कारण भूजल का उपयोग बहुत तेजी से बढ़ा है। आज भारत दुनिया में भूजल का सबसे बड़ा उपयोगकर्ता है। भारत में 90 प्रतिशत से अधिक भूजल का उपयोग कृषि में सिंचाई के लिए किया जाता है, भूगर्भीय जल का अत्यधिक दोहन होने के कारण धरती की कोख सूख रही है। जहाँ मीठे पानी का प्रतिशत कम हुआ है वहीं जल की लवणता बढ़ने से भी समस्या विकट हुई है। भूगर्भीय जल का अनियंत्रित दोहन तथा इस पर बढ़ती हमारी निर्भरता, पारम्परिक जलस्रोतों व जल तकनीकों की उपेक्षा तथा जल संरक्षण और

प्रबन्ध की उन्नत व उपयोगी तकनीकों का अभाव आदि ऐसे अनेक कारण हैं जिसकी वजह से भारत में जल संकट बढ़ा है।

जल संरक्षण एवं संचय के उपाय

जल के स्रोत सीमित हैं। नये स्रोत हैं नहीं, ऐसे में जलस्रोतों को संरक्षित रखकर एवं जल का संचय कर हम जल संकट का मुकाबला कर सकते हैं। इसके लिये हमें अपनी भोगवादी प्रवृत्तियों पर अंकुश लगाना पड़ेगा और जल के उपयोग में मितव्ययी बनना पड़ेगा। जलीय कुप्रबंधन को दूर कर भी हम इस समस्या से निपट सकते हैं। यदि वर्षाजल का समुचित संग्रह हो सके और जल के प्रत्येक बूँद को अनमोल मानकर उसका संरक्षण किया जाये तो कोई कारण नहीं है कि वैश्विक जल संकट का समाधान न प्राप्त किया जा सके।

जल के संकट से निपटने के लिये कुछ महत्त्वपूर्ण सुझाव निम्नलिखित हैं:

1. भारत में फसल सिंचाई के लिए सबसे अधिक पानी की आवश्यकता होती है। अतः कृषि वह क्षेत्र है जिस पर सबसे अधिक ध्यान देने की आवश्यकता है। विभिन्न फसलों के लिये पानी की कम खपत वाले तथा अधिक पैदावार देने वाले बीजों के लिये अनुसंधान को बढ़ावा दिया जाना चाहिए। प्रत्येक फसल के लिये ईष्टतम जल की आवश्यकता का निर्धारण किया जाना चाहिए। तदनुसार सिंचाई की योजना बनानी चाहिए। सिंचाई कार्यों के लिये सिंप्रकलर और ड्रिप सिंचाई जैसे पानी की कम खपत वाली प्रौद्योगिकियों को प्रोत्साहित करना चाहिए।



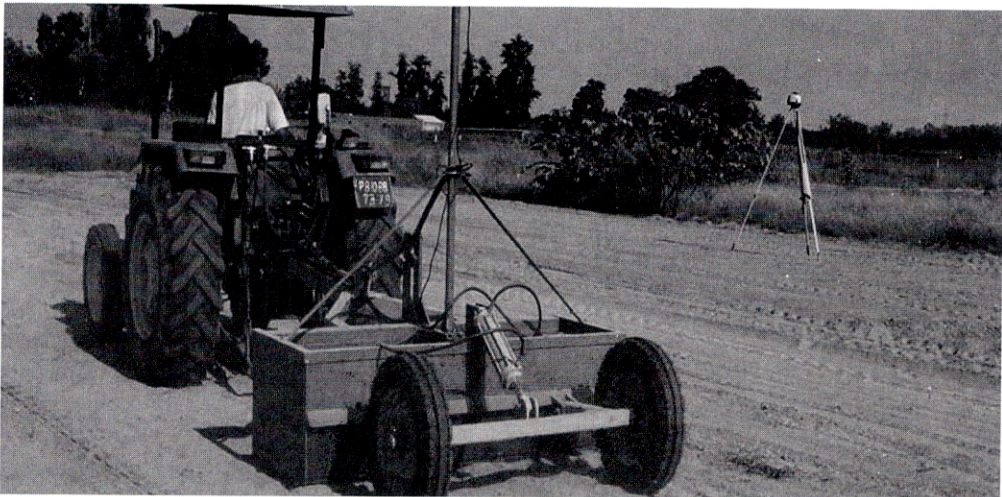
2. हमारे देश में अधिकतर वर्षा मानसून के दौरान मात्र तीन या चार महीनों के दौरान होती है। वर्षा का स्थानिक तथा सामयिक वितरण भी असमान है। वर्षा ऋतु के दौरान अधिकतर पानी बहकर समुद्र में चला जाता है। जल संकट से निपटने के लिये हमें वर्षाजल भण्डारण पर विशेष ध्यान देना होगा। आवश्यकता इस बात की है कि तकनीक को न सिर्फ अधिकाधिक विकसित किया जाय बल्कि ज्यादा से ज्यादा अपनाया भी जाए। यह एक ऐसी आसान विधि है जिसमें न तो अतिरिक्त जगह की जरूरत होती है और न ही आबादी विस्थापन की। इससे मिट्टी का कटाव भी रुक जाता है तथा पर्यावरण भी संतुलित रहता है। बंद एवं बेकार पड़े कुँओं, पुनर्भरण पिट, पुनर्भरण खाई तथा

पुनर्भरण शॉफ्ट आदि तरीकों से वर्षाजल का बेहतर संचय कर हम पानी की समस्या से उबर सकते हैं।

3. जल प्रबंधन और जल संरक्षण की दिशा में जन जागरूकता को बढ़ाने का प्रयास करना होगा। जल प्रशिक्षण को बढ़ावा दिया जाए तथा संकट से निपटने के लिये इनकी सेवाएँ ली जाएँ। पानी के इस्तेमाल में हमें मितव्ययी बनना होगा। छोटे-छोटे उपाय कर जल की बड़ी बचत की जा सकती है। मसलन हम दैनिक जीवन में पानी की बर्बादी कतई न करें और एक-एक बूँद की बचत करें। बागवानी जैसे कार्यों में भी जल के दुरुपयोग को रोकें। जल संरक्षण के लिये पर्यावरण संरक्षण जरूरी है। जब पर्यावरण बचेगा तभी जल बचेगा। पर्यावरण असंतुलन भी जल संकट का एक बड़ा कारण है। पर्यावरण संरक्षण के लिये हमें वानिकी को नष्ट होने से बचाना होगा। हमें ऐसी विधियाँ और तकनीकें विकसित करनी होंगी जिनसे लवणीय और खारे पानी को मीठा बनाकर उपयोग में लाया जा सके। प्रदूषित जल का उचित उपचार किया जाए तथा इस उपचारित जल की आपूर्ति औद्योगिक इकाईयों तथा कृषि हेतु किया जाना चाहिए। हमें पानी के कुशल उपयोग पर ध्यान केंद्रित करना होगा। जल वितरण में असमानता को दूर करने के लिये जल कानून बनाने होंगे। जनसंख्या बढ़ने से जल उपभोग भी बढ़ता है तथा प्रति व्यक्ति जल उपलब्धता कम हो जाती है। अतएव इस परिप्रेक्ष्य में हमें जनसंख्या पर भी ध्यान देना होगा।

कृषि हेतु जल के बचत के कुछ उपाय

भारत के अधिकतर किसान सिंचाई हेतु बाढ़ सिंचाई (फ्लड इरीगेशन) विधि का प्रयोग करते हैं, जिसमें खेत में पानी नाली के माध्यम से दिया जाता है तथा पूरे खेत को पानी से तब तक भरा जाता है जब तक पूरे खेत में पानी नहीं पहुँच जाता है। इस विधि में बहुत अधिक पानी की आवश्यकता होती है, यदि खेत असमतल हो तो पानी की बर्बादी बहुत अधिक बढ़ जाती है। भूमि समतलीकरण किसी न किसी यन्त्र के द्वारा हर किसान द्वारा किया जाता रहा है। लेकिन आम यन्त्रों में समतलीकरण की क्षमता ट्रैक्टर चालक की निपुणता पर निर्भर होती है। इसके फलस्वरूप अधिकांशतः समतलीकरण प्रभावी नहीं हो पाता है। लेजर द्वारा समतलीकरण एक नई तकनीक है जिसमें ट्रैक्टर चालक की भूमिका लगभग नगण्य होती है तथा समतलीकरण की क्रिया बहुत अच्छे तरीके से पूर्ण होती है। लेजर द्वारा समतलीकरण से पानी की बचत की जा सकती है।



खेती के लिए ड्रिप सिंचाई अथवा बूँद-बूँद सिंचाई का प्रावधान भी कर दिया जाए तो पानी की ज्यादा से ज्यादा बचत की जा सकती है। ड्रिप सिंचाई में ड्रिपर द्वारा पानी बूँद-बूँद के

रूप में पौधों की जड़ों में दिया जाता है। यह पद्धति फलों एवं सब्जियों की फसलों के लिए अत्यन्त



उपयोगी सिद्ध हुई है। छोटे स्तर पर घड़ा सिंचाई प्रणाली का प्रयोग भी किया जा सकता है। ड्रिप सिंचाई का एक अन्य लाभ यह भी है कि शुष्क अथवा अर्ध-शुष्क इलाकों में पाए जाने वाले भूमिगत लवणीय पानी को भी उपयोग में लाया जा सकता है। मल-जल के कृषि में उपयोग के लिए भी इस पद्धति को अपनाया जा सकता है।

वैसे तो पृथ्वी की सतह का लगभग तीन-चौथाई भाग पानी से आच्छादित है तथा ऐसा लगता है कि हमारे पास पर्याप्त मात्रा में पानी है। परन्तु जल संरक्षण के महत्व को हमें इस बात से समझ लेना चाहिए कि हमारी धरती पर हमारे उपयोग लायक स्वच्छ जल मात्र 1% ही है। यदि हम इसी प्रकार जल का दुरुपयोग करते रहे तथा जल को प्रदूषित करते रहे तो आने वाली पीढ़ियों के लिए उपयोग योग्य जल समाप्त हो जाएगा। अतः जागरूक होने की आवश्यकता है और अपनी नैतिक जिम्मेदारी निभाते हुए सभी को जल संरक्षण पर गंभीरता से प्रयास करना चाहिए।

