

## भूमिगत जल संवर्धन एवं उसका संरक्षण—वर्तमान परिप्रेक्ष्य में एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

\*महेन्द्र जाट

### प्रस्तावना :

प्रौद्योगिक एवं औद्योगिक विकास की अतितीव्र गति के फलस्वरूप आज हमें अनेक प्रकार के प्राकृतिक संकटों का सामना करना पड़ रहा है। पूरे विश्व के साथ हमारे देश में भी जल स्रोत जब विभिन्न प्रकार की आवश्यकताओं की पूर्ति में कम पड़ने लगे तब भूजल दोहन के कार्यक्रम शुरु किए गए।

इसी प्रकार हमारे देश में जब सतही जल स्रोत विभिन्न प्रकार की मांगों की पूर्ति कम करने में अक्षम सिद्ध होने लगे तब हम भूजल का दोहन ताबड़तोड़ ढंग से करने लगे। इस तरह अवैज्ञानिक ढंग से भूजल दोहन का परिणाम यह हुआ कि पुरे देश में भौमजल स्तर (वाटर टेवल) काफी नीचे गिरने लगा तथा अनेक प्रदेशों में भूजल स्रोत समाप्ति की ओर अग्रसर होने लगे।

जल संकट के कारणों और निराकरण के उपायों को लेकर काफी गंभीर चर्चाएं, परिसंवाद, समितियों के गठन आदि निरंतर जारी है पर अभी तक ठोस कार्रवाई प्रारंभ नहीं हो सकी है। कुछ एक जल विद्वानों का यह भी मानना है कि वास्तव में हम कृत्रिम जल संकट के दौर से गुजर रहे हैं। ऐसे लोग आंकड़ों द्वारा यह सिद्ध भी कर रहे हैं।

वास्तव में जल संकट के अनेक सामाजिक, प्रशासनिक और तकनीकी कारण हैं। किसी क्षेत्र में व्याप्त जल संकट के निवारण हेतु राजनेता और प्रशासनिक अधिकारी बिना सोचे समझे अवैज्ञानिक ढंग से उस क्षेत्र में हैंडपंपों व नलकूपों का अंधाधुंध ढंग से निर्माण करा देते हैं। नतीजतन उस क्षेत्र का भौमजल स्तर नीचे गिरता जाता है। महाराष्ट्र, कर्नाटक जैसे राज्यों में ताजे जल को केवल पेयजल हेतु वितरण की योजनाएं बन रही हैं। यह स्वागत योग्य कदम है। क्योंकि हम शुद्ध ताजे जल को पेय के अलावा हर प्रकार के उपयोग में खर्च करने लगे हैं। इसी तरह कृषि क्षेत्र में सिंचाई हेतु भराव पद्धति के स्थान पर फुसरा सिंचाई को बढ़ावा देने की आवश्यकता है।

### जल संग्रहण प्रबंधन

हमारे देश में प्रशासनिक स्तर पर जल ग्रहण प्रबंधन की अनेक योजनाएं क्रियान्वित हुई हैं। देश की प्रमुख नदियों को आपस में जोड़ने जैसी विशाल योजनाएं भी शासन द्वारा इसी दिशा में किये जाने वाले प्रयासों की ओर इंगित करते हैं। किंतु भारत जैसे विशाल देश के विभिन्न भागों में विविध भौगोलिक परिस्थितियों, विविध प्राकृतिक आपदाओं एवं समस्याओं के कारण, सार्वभौमिक एकल प्रबंधन संभव नहीं है। अतः जल प्रबंधन हेतु सूक्ष्म क्षेत्रिय स्तर पर भौगोलिक परिस्थितियों के अनुरूप नियोजन अधिक प्रभावी सिद्ध हुये हैं।

---

भूमिगत जल संवर्धन एवं उसका संरक्षण—वर्तमान परिप्रेक्ष्य में एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

महेन्द्र जाट

भारतीय प्लानिंग कमिशन ने 2007 की अपनी रिपोर्ट में बताया कि पंजाब, राजस्थान, महाराष्ट्र, कर्नाटका, गुजरात, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु में भूमिगत जल का अत्याधिक दोहन किया जाता है जबकि रिचार्ज की ओर कोई रुझान नहीं है। इन स्थानों पर भूजल की मात्रा अलग-अलग है।

जलवायु परिवर्तन के कारण वर्षा की मात्रा कम होती जा रही है, IPCC के अनुसार जलवायु परिवर्तन के चलते भारत वर्षा में 2050 तक पानी की प्रति व्यक्ति उपलब्धता 35 प्रतिशत तक कम हो सकती है। जलविद् अनुपम मिश्र के अनुसार— हमारे पूर्वज भविष्य के लिए पर्याप्त पानी बचा कर रखते थे, लेकिन अब तो आमतौर पर न तो आम लोग पानी बचाने पर ध्यान देते हैं और न ही सरकारों को कोई चिंता रहती है जबकि एक-एक कर बांध एवं नदियाँ सूख रही है।

क्लाइमेट वेरियबिलिटी बढ़ गई है। पाश्चात्य उथल-पुथल वैस्टर्न डिस्टर्वेन्स के कारण ही वर्षा होती है 15–20 वर्ष पूर्व 15–20 इंच वर्षा होती थी अब 5–6 वर्ष से 7–8 इंच वर्षा का क्रम शुरू हुआ है। पृथ्वी पर जितना जल है उसका केवल 0.3 प्रतिशत भाग ही शुद्ध एवं स्वच्छ जल के रूप में है, जिस पर सम्पूर्ण विश्व निर्भर है। दुनिया के कुल इस्तेमाल करने योग्य जल का सिर्फ 4 प्रतिशत हिस्सा हमारे देश में उपलब्ध है जबकि दुनिया की कुल आबादी का लगभग 20 प्रतिशत हिस्सा भारत में निवास करता है, यद्यपि यह 4 प्रतिशत जल भी कम नहीं है, यदि इसके एक बड़े हिस्से को प्रदूषित होने से बचा लिया जायें।

एक अनुमान के अनुसार 2050 तक हमारा देश जनसंख्या की दृष्टि से विश्व में नम्बर 1 होने जा रहा है। इन हालातों में जीने के लिये जल की आवश्यकता की मांग में वृद्धि भी उसी अनुपात में होगी वहीं दूसरी ओर भौतिकवाद की दौड़, औद्योगीकरण की अंधी दौड़ एवं खराब जल प्रबन्धन के चलते व्यापक पैमाने पर विरासत में मिले प्राकृतिक जल स्रोतों, तालाबों, पोखरों, जोहड़ों, झीलों, नदियों एवं कुँओं तथा बाबड़ियों का क्षरण हो रहा है, चिंता का विषय है।

### सोक पिट

इस संरचना को सोखता गड्ढा भी कहते हैं। यह संरचना प्रत्येक घर में बनाई जा सकती है। मकान की छत, आँगन एवं बाड़े से निकलकर बहने के बरसाती पानी के मार्गों पर सोक पिट बनाने के लिए लेआउट देकर गड्ढा खोदें। इस गड्ढे का आकार स्थानीय परिस्थितियों के अनुरूप गोल, चौकोर अथवा किसी अन्य आकार का भी हो सकता है। इन सोक पिटों की लम्बाई, चौड़ाई और गहराई लगभग तीन मीटर रखी जा सकती है।

3 मीटर गहरे सोक पिट की तली में लगभग 1.5 मीटर मोटी बोल्टर की परत जमाई जाती है। बोल्टर की परत के ऊपर बजरी और बजरी की परत के ऊपर मोटी रेत की लगभग 0.5 मीटर मोटी परत बिछावें। यह सोक पिट मकान की छत, आँगन एवं बाड़े से बरसात में बेकार बहने वाले पानी को रोककर भू-जल भंडारों को समृद्ध करेगा।

जाली अथवा खजूरी के पत्तों की चटाई डालने से उसमें गाद अथवा कचरा अंदर प्रवेश नहीं कर पाता। यदि सोखता गड्ढों को किसी पेयजल स्रोत के पास बनाया जाता है। अथवा सोखता गड्ढा बनाने का उद्देश्य किसी पेयजल स्रोत का संवर्धन करना है। तो विशेष सावधानी बरतने की आवश्यकता है, जिससे रिचार्जिंग में प्रयुक्त पानी दूषित न होने पाये अथवा दूषित गन्दे पानी का प्रदूषण भू-जल स्रोत को दूषित न कर सके। इन सोख पिटों की समय-समय पर सफाई की जानी चाहिये जिससे इनमें जमा गाद एवं चिकनी मिट्टी इन्हें पूरी तरह चोक न कर दे।

---

भूमिगत जल संवर्धन एवं उसका संरक्षण—वर्तमान परिप्रेक्ष्य में एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

महेन्द्र जाट

**कुंडी/ कुईया/ कुओं**

यह विधि खेतों में रन ऑफ के संरक्षण की तकनीक है। बारिश के दौरान निजी खेतों से पानी बहकर निकलता है। जब खेतों में फसल लगी होती है तो बेकार बहने वाले पानी की मात्रा कम होती है। गैर जुते खेत से अधिक मात्रा में पानी बहकर निकलता है।

इन कुईयों/ कुड़ियों को खेत में उस जगह बनाना चाहिए जहाँ से बरसात का पानी खेत में घुसता है और खेत से बाहर निकलता है। इन संरचनाओं की गहराई तीन से पांच मीटर और गोलाई (व्यास अथवा डायमीटर) दो से तीन मीटर रखा जावे।

मोटे तौर पर तीन मीटर गहरी और तीन मीटर गोलाई (व्यास अथवा डायमीटर) वाली कुईया से हर साल लगभग 100 क्यूबिक मीटर पानी जमीन के नीचे प्रवेश कराया जा सकता है।

कुंडी/ कुईया के निर्माण में उनकी तली में मोटी रेत या बजरी की 0.3 मीटर मोटी परत बिछाई जानी चाहिये। कुंडी/ कुईया को पक्का बनाने की या ईंटों से जुड़ाई करने की जरूरत नहीं है। इस संरचना को पत्थर की सहायता से बांधा जा सकता है।

**डबरी, डबरा या डग आऊट पांड/ जोहड़**

इसे छोटी तलाई भी कहते हैं। इन संरचनाओं की साइज फसल की जरूरत को ध्यान में रख तय की जाती है। यह संरचना निर्धन वर्ग के कृषकों की असिंचित भूमि पर समुचित सिंचाई के लिए अच्छा विकल्प है।

एक सामान्य डबरी का आकार 20 मीटर (66 फुट) लम्बा, 10 मीटर (33 फुट) चौड़ा और 1.75 मीटर (5 फुट) गहरा होगा। डबरी निर्माण के लिए निर्धन कृषकों के छोटे खेतों के आकार 350 घन मीटर (10890 घन फुट) हो, तो बेहतर होगा। इस कार्य हेतु किसान को निर्धारित मानक एवं नियमों के अनुसार ऋण भी उपलब्ध कराया जा सकता है।

**फार्म पॉड या पोखर/ तालाब**

इस प्रकार की संरचनायें मोटे तौर पर धान के खेतों में अधिक प्रचलित हैं। इन संरचनाओं को भूजल स्रोत से भी पानी मिलता है तो वे अधिक उपयोगी होती हैं। इन संरचनाओं की आकृति चौकोर, गोल या अन्य प्रकार की देखने को मिली है।

सामान्यतः इन संरचनाओं में पानी की थोड़ी मात्रा ही इकट्टी होती है। लेकिन सितम्बर माह में आखिरी बारिश चूकने पर अथवा रबी की फसलों के लिए आवश्यक मिट्टी में शुरूआती तौर पर पर्याप्त नमी बनाये रखने में यह अत्यंत महत्वपूर्ण साबित होती है।

यदि एक बीघा जमीन में 3 मी. X 3 मी. X 2.6 मी (10 फीट X 10 फीट X 8 फीट) आकार के दो पोखर बनाने से तथा बारिश में उनके 4 बार भरने पर कुल 160 घन मीटर (6,400 घन फीट) अर्थात् एक बीघा में लगभग 92 मि.मी (3.5 इंच) पानी जमीन में उतारा जा सकता है।

---

भूमिगत जल संवर्धन एवं उसका संरक्षण—वर्तमान परिप्रेक्ष्य में एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

महेन्द्र जाट

### कुँओं से भूजल रिचार्ज

कुँओं में भूजल रिचार्ज के लिए अत्यंत सरल तकनीक उपलब्ध है। इस तकनीक में बरसात के पानी के पानी के बहाव को मोड़कर कुँ के पास लाया जाता है। कुँ में खेत के पास की सड़क अथवा अपने ही खेत से बाहर जाते हुए पानी को आसानी से मोड़कर डाला जा सकता है।

गाँव के सूखे कुँ को रिचार्ज करने हेतु कुँ के ऊपर की ओर से 3 से 6 मीटर पर 3 मीटर लम्बा 3 मीटर चौड़ा और 3 मीटर गहरा गड्ढा खोदा जाता है। गड्ढे में नीचे से गड्ढे और कुँ को 3 इंची पाईप से जोड़ दिया जाता है। अब खोदे गये गड्ढे में नीचे की ओर से एक मीटर तक बड़े पत्थर, 1 मीटर तक गिट्टी तथा सबसे ऊपर के आधा मीटर में बालू रेती भर दी जाती है। सबसे ऊपर फिल्टर का आधा मीटर भाग खाली रखा जाता है ताकि बरसात का पानी उसमें भर सके। अब खेत में गिरने वाले बरसात के पानी का बहाव नाली बनाकर इस फिल्टर की ओर मोड़ दिया जाता है। बरसात के समय पानी छनकर कुँ में आता है और कुँ के माध्यम से भूमिगत जल में रिचार्ज किये गये कुँ से रबी की फसल में एक पानी अधिक दिया जा सकता है।

### नलकूपों से रिचार्ज/टांका

इस सरल तकनीक द्वारा बरसात के फालतू बह जाने वाले पानी को ट्यूबवेल के पास बनाये गये फिल्टर के माध्यम से शुद्ध करके भू-जल में मिलाया जाता है। इस विधि में बरसाती

पानी को नलकूप की ओर रेत, बजरी, कांकर इत्यादि के फिल्टर से उसे छानकर नलकूप से जमीन के अंदर उतारने की कोशिश की जाती है, जिससे वह भू-जल भंडार बढ़ाने में सहायक हो।

### नाले का उपचार : बोल्टर चेक (पत्थरों का छोटा सा बाँध)

छोटे-छोटे स्थानीय नालों पर बनाये गये पत्थरों के अस्थाई बाँध को बोल्टर चेक कहते हैं। सीधी जिले में इस तरह के बाँध उन नालों पर बनाये गए हैं। जिनकी गहराई 3 मीटर से कम हैं और जल ग्रहण क्षेत्र 100 हेक्टेयर से कम है। बोल्टर चेक बनाने का मुख्य उद्देश्य नाले में बहने वाले पानी की गति को कम कर मिट्टी का कटाव रोकना तथा नाले के बहाव की गति को कम करना है। चूंकि यहाँ का धरातल पहाड़ी एवं ढलानयुक्त है इसलिए ऐसे बाँध बनाए गए हैं जिससे पानी की गति कम हो सके। पानी की गति कम करने से कई मकसद पूरे किये जा सकते हैं।

- भूमि कटाव में कमी।
- बहती मिट्टी को रोकना जिससे नीचे के तालाबों ६ बाँधों में गाद (सिल्ट) भरने की गति में कमी आये।
- अधिक मात्रा में पानी जमीन के नीचे उतर पाता है जिससे भू-जल पुनर्भण्डार की वृद्धि आती है।
- नाले का प्रवाह अधिक से अधिक समय तक चले जिससे गाँव में बारसाती पानी का उपयोग अधिक समय तक हो सके और नीचे के तालाब ६ बाँध कई बार भर सकें।

धरातलीय जल का अभाव है, उन राज्यों ने भीम जल का विकास बड़े पैमाने पर किया है। पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश, राजस्थान, गुजरात और तमिलनाडु इसके उदाहरण हैं। आंध्रप्रदेश, मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ़, कर्नाटक और महाराष्ट्र में भी भूजल संसाधनों के विकास की आवश्यकता है। क्योंकि यहाँ भी वर्षा अपेक्षाकृत और परिवर्तनशील है। सारणी में भारत में भौम जल क्षमता एवं उपयोग का विवरण दिया गया है।

भूमिगत जल संवर्धन एवं उसका संरक्षण—वर्तमान परिप्रेक्ष्य में एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

महेन्द्र जाट

## भारत में बेसिन के अनुसार भौम जल क्षमता एवं उपयोग (घन कि.मी./वर्ष)

क्र.सं.	बेसिन का नाम भौम जल संसाधन	कुल पुनः पूर्ति योग्य उपयोग (प्रतिशत में)	भौम जल का स्तर
1	ब्रह्मपुत्र	26.55	3.37
2	चम्बल तथा सहायक नदियाँ	7.19	40.09
3	कावेरी	12.3	55.33
4	गंगा	170.99	33.52
5	गोदावारी	40.65	19.53
6	सिन्धू	26.49	77.71
7	कृष्णा	26.41	30.39
8	महानदी	16.49	6.95
9	नर्मदा	10.83	21.74
10	उत्तर-पूर्व की नदियाँ	18.84	17.2
11	पश्चिमी घाट की नदियाँ	17.69	22.88
12	ताप्ती	8.27	33.05

स्रोत – जल संसाधन मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली, 2006

प्राकृतिक रूप से जल के असमान वितरण के कारण जहाँ उत्तर की गंगा, ब्रह्मपुत्र नदी प्रणाली में 60 प्रतिशत जल क्षमता उपलब्ध है वहीं पश्चिमी घाट की अधिक वर्षा वाली नदियों में मात्र 11 प्रतिशत और प्रायद्विपीय क्षेत्र की नदियों में लगभग 19 प्रतिशत जल क्षमता उपलब्ध है। संयुक्त राष्ट्र संघ की विश्व जल संसाधन विकास रिपोर्ट के अनुसार पेयजल गुणवत्ता में विश्व के 122 देशों में भारत 120वें स्थान पर है जबकि जल उपलब्धता सूचकांक में 180 देशों में 133वें स्थान पर है।

## भारत में बेसिन के अनुसार भौम जल क्षमता एवं उपयोग (घन कि.मी./वर्ष)

क्र.सं.	वर्ष	कुल जन (करोड़ में )	प्रति व्यक्ति जल उपलब्धता (घनमीटर में)
1	1901	23.8	8192
2	1947	33.4	5694
3	1951	36.1	5177
4	1991	84.3	2308
5	2001	102.7	1869
6	2010	114.6	1704 <sup>+</sup>
7	2025	133.3	1465 <sup>+</sup>
8	2050	156.1	1235 <sup>+</sup>

\*अनुमानित

भूमिगत जल संवर्धन एवं उसका संरक्षण—वर्तमान परिप्रेक्ष्य में एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

महेन्द्र जाट

**भारत में जल संरक्षण की परम्परागत विधियाँ**

1. **विरडा पद्धति** – गुजरात के कच्छ जिले के उत्तरी मरुस्थलीय क्षेत्र में घूमन्तू मालधारी लोगों ने वर्षा जल को संरक्षित करने की अद्भुत व्यवस्था पीढी-दर-पीढी विकसित की है। इस पद्धति के अन्तर्गत प्राकृतिक रूप से पाई जाने वाली झीलों में एक छिछला कुआँ बनाया जाता है जो विरडा कहलाता है।
2. **मुन्डा, काटा, चहल तथा चूहा पद्धति**—यह चारों पद्धतियाँ उड़ीसा के कालाहांडी क्षेत्र में प्रचलित थी। मुन्डा पद्धति में गाँव के ऊपरी हिस्से में जल संग्रहण किया जाता है। काटा पद्धति में गाँव के निचले हिस्से में जल संग्रहण किया जाता है ताकि वर्षा न होने की स्थिति में किनारे काटकर धान की सिंचाई की जा सके। चहल पद्धति में फसल के बीच में तालाब बनाकर उसका पानी चारों ओर फैलाया जाता है। चूहा पद्धति में कम गहराई का अस्थाई कुएँ खोदकर आवश्यकतानुसार प्रयोग करते हैं।
3. **कुई या बेरी पद्धति**—यह पश्चिमी राजस्थान में जल संरक्षण की एक व्यवस्था है। आमतौर पर कई तालाब के पास बनाई जाती है और इसमें तालाब का रिसा जल जमा हो जाता है। इससे पानी कम से कम बर्बाद होता है। लकड़ी के लट्टों से ढकी कई आमतौर पर 10–12 मीटर गहरी होती है।
4. **टाँका पद्धति**—राजस्थान के थार रेगिस्तानी क्षेत्र में टाँकों में जल संग्रह करना एक परम्परा रही है। घरों की छतों से संचित बारिश का पानी इन टाँकों में ही आता है। टाँका एक बड़े कमरेनुमा संरचना होती है। वर्षा कम होने पर कुँओं, तालाबों से पानी लाकर भी इन टाँकों में संग्रहित किया जाता है। टाँके प्रायः जमीन के भीतर बने होते हैं।
5. **जाबो पद्धति**—नागालैंड के किक्नुमा गाँव में जाबो नामक एक पद्धति प्रचलित है। इसे रुजा भी कहते हैं। इसमें मुख्यतः वर्षा का पानी तालाबों में जमा करने का प्रचलन है। इसके तहत कई तालाब खोदे जाते हैं। तालाबों के ऊपर का क्षेत्र जल संग्रहण में मददगार होता है। इस क्षेत्र की ढलान तीखी होती है। किक्नुमा गाँव के लोग सड़कों के किनारे पानी रोककर उसका सिंचाई हेतु उपयोग करना जानते हैं।

**जल प्रबंधन हेतु सरकार द्वारा प्रयास**

**राष्ट्रीय जल नीति, 2002**—राष्ट्रीय जल संसाधन परिषद द्वारा 1 अप्रैल 2002 को आम सहमति से राष्ट्रीय जल नीति 2002 को स्वीकृति प्रदान की गई। इस नीति के कुछ लक्षण निम्नलिखित हैं—

- सिंचाई और बहुउद्देशीय परियोजनाओं में पीने का जल घटक में सम्मिलित करना चाहिये, जहाँ पेयजल के स्रोत का कोई विकल्प नहीं है।
- पेयजल सभी मानव जाति और प्राणियों को उपलब्ध कराना पहली प्राथमिकता होनी चाहिये।
- भौम जल (भूमिगत जल) के शोषण को सीमित और नियमित करने के लिये उपाय करने चाहिये।
- धरातलीय और भौम जल दोनों की गुणवत्ता के लिये नियमित जाँच होनी चाहिये। जल की गुणवत्ता सुधारने के लिये एक चरणबद्ध कार्यक्रम शुरू किया जाना चाहिये।
- दुर्लभ संसाधन के रूप में जल जागरूकता विकसित करनी चाहिये।

**वाटर शेड विकास**—केन्द्र सरकार ने वाटर शेड विकास की दिशा में नये उपाय किये हैं। जिनकी कुछ बातें निम्नलिखित हैं—

**भूमिगत जल संवर्धन एवं उसका संरक्षण**—वर्तमान परिप्रेक्ष्य में एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

महेन्द्र जाट

- वाटरशेड विकास के लिये दिये जाने वाली प्रति हेक्टेयर धनराशि में वृद्धि।
- परियोजनाओं के कार्यान्वयन में ग्राम पंचायतों सभाओं की भूमिका में वृद्धि।
- महिलाओं, ग्रामीण निर्धन विशेषकर अनुसूचित जाति व जनजाति के लोगों का बेहतर प्रतिनिधित्व।
- दूर संवेदी आँकड़ों का वाटर शेड विकास एवं प्रबंधन में उपयोग।

इन सबके अलावा केन्द्र सरकार ने ईश्वरन कमेटी की सिफारिश परियोजना में विभिन्न स्तरों पर कार्य करने वाले स्वयं सेवकों, श्रमिकों, कृषकों और महिलाओं के लिये बड़े पैमाने पर प्रशिक्षण कार्य शुरू किया है। वाटर शेड कार्यकर्ताओं की क्षमता वृद्धि और समयबद्ध परियोजना कार्यान्वयन के लिये राष्ट्रीय वाटर शेड प्रशिक्षण परिषद् की स्थापना भी की गई है।

### जल प्रबंधन के भावी विकास हेतु सुझाव

जल प्रबंधन करते समय प्राकृतिक और मानवीय पहलुओं को प्राथमिकता देना बहुत जरूरी है। राजनैतिक और प्रशासनिक पहलुओं के मुखर होने से समस्या सुलझाने के बजाय और उलझ जाती है। कई ऐसे उदाहरण हमारे सामने हैं। पानी चूँकि पूरी दुनिया की जरूरत है। और पानी की कमी से पूरी मानव जाति प्रभावित होगी इसलिये आवश्यक है कि इस कार्य को पूरी दुनिया के देश सीमाओं के दायरे से निकलकर अन्जाम दें कि जल जीवन का आधार है।

यह बात सार्वभौमिक सत्य है कि अगर समय रहते स्वच्छ जल के स्रोतों पर ध्यान नहीं दिया गया तो तेजी से गिरती प्रति व्यक्ति जल उपलब्धता एक महासंकट के रूप में खड़ी हो जायेगी। जल के प्रबंधन के लिये दो बातें प्रमुख रूप से विशेष महत्वपूर्ण हैं— जल संरक्षण एवं जल शुद्धता। यह कारण है कि जल प्रबंधन करना इस सदी की सबसे बड़ी सामाजिक आवश्यकता के रूप में उभरा है। उपलब्ध पानी को सुरक्षित करना और इसे प्रदूषण से बचाना हम सबका सामूहिक उत्तरदायित्व है।

### निष्कर्ष

हमारी प्रकृति पानी के दुरुपयोग और बर्बादी को रोकने की होना चाहिए। बरसात के पानी को बर्बाद होने के बजाए संरक्षण करने, जलमृतों (एक्वीकर ) के पुनर्भरण, सार्वजनिक जल वितरण का प्रबंधन संभालने तथा व्यक्तिगत स्तर पर जल की बर्बादी रोकने के समवेत प्रयासों से ही जल संकट से जूझा जा सकता है। सबसे महत्वपूर्ण है व्यक्तिगत स्तर पर जल संरक्षण एवं जल की बर्बादी को रोकना। नागरिकों को यह समझना होगा कि प्रकृति द्वारा प्रदत्त समस्त प्रकार के प्राकृतिक संसाधन जल, वन, भूमि, मृदा, हवा, शैल खनिज, आदि बहुयाद में हैं, लेकिन अनंत नहीं।

अतः इन सभी का उपयोग विवेकपूर्ण एवं न्याययुक्त ढंग से किया जाना चाहिए अर्थात् हमें अपने दृष्टिकोण में जबरदस्त परिवर्तन लाना होगा। दूसरे शब्दों में, 'आवश्यकता के अनुरूप उपयोग' की जीवन शैली अपनाना होगी। पहले कहा करते थे कि, 'पैसे को पानी की तरह खर्च करो।' लेकिन अब हमें अपना दृष्टिकोण बदल कर कहना (मानना) होगा कि 'जल को पैसे की तरह खर्च करो।' इसका उत्तर हम सबको देना है। सरकारें मात्रा जल संकट का हल नहीं कर सकती हैं। इस दिशा में हम सबकी भी महती भूमिका है।

“नीचे जल था, ऊपर हिम था, एक तरल और एक सघन था, एक ही तत्व की प्रधानता कहो, इसे जड़ या चेतन” जयशंकर प्रसाद की इन पंक्तियों में जल की प्रधानता का वर्णन किया गया है, क्योंकि वह एक भारतीय साहित्यकार

भूमिगत जल संवर्धन एवं उसका संरक्षण—वर्तमान परिप्रेक्ष्य में एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

महेन्द्र जाट

थे, और भारत नदियों का देश है। जहाँ जल रूपी इन नदियों को भगवान का दर्जा दिया जाता है।

उस देश में जहाँ जल अक्षय स्रोतों में गिना जाता था। आज उसके संरक्षण की आवश्यकता पड़ गई है। भारत नदियों का देश है, सिर्फ नदियों का नहीं बल्कि यह तालाबों, कुँओं एवं बावड़ियों का देश भी है। यहाँ वर्षा के पानी की भी कमी नहीं है। लेकिन वर्षा की बूँदें पूरे देश को समान रूप से तृप्त नहीं करती, इसलिए देश की सभी नदियों में साल भर एक समान जल उपलब्ध नहीं रहता। भारत के जल संसाधनों का प्राकृतिक वितरण काफी असमान है।

भूजल या भौम जल के अत्याधिक दोहन से देश भर में भूजल स्तर चिन्ताजनक रूप से नीचे गिरता जा रहा है। भौम जल का सर्वाधिक उपयोग सिंचाई के लिये किया जाता है। लगभग तीन-चौथाई भौम जल सिंचाई के लिये प्रयोग किया जाता है शेष एक-चौथाई भाग घरेलू, औद्योगिक तथा अन्य सम्बन्धित उद्देश्यों की पूर्ति करता है।

भारत में भूमिगत जल के विकास की बड़ी सम्भावनायें हैं, क्योंकि अभी तक कुल उपलब्ध संसाधनों का केवल 37.23 प्रतिशत भाग ही विकसित किया गया है। राज्य स्तर पर भौम जल संसाधनों की कुल सम्भावित क्षमता की दृष्टि से बहुत विषमतायें पाई जाती हैं। यह जम्मू-कश्मीर में केवल 1.07 प्रतिशत है, जबकि पंजाब में 98.34 प्रतिशत है।

राज्यों में भौम जल के विकास में अन्तर जलवायु की अनियमितता के कारण पाया जाता है। जिन राज्यों में वर्षा की मात्रा कम तथा इसकी परिवर्तनशीलता अधिक होती है।

21वीं सदी की दहलीज पर भी इस समस्या का कोई समाधान होता नजर नहीं आता। आज विकल्पों पर भी नजर डालने की आवश्यकता है। फसल लेने के परम्परागत तरीकों के स्तर पर भी हमें सोचना होगा। फिर अवशिष्ट पानी का साफ करने का मुद्दा भी है। जल के बारे में सही ही कहा गया है कि जल है तो कल है। इस बात को ध्यान में रखते हुये हमें तकनीकी के बजाय समाज में इन्स्पेक्टर की नहीं बल्कि अन्ना हजारे जैसे समाज सेवक की आवश्यकता है। जिनके प्रयत्नों से रालेगन सिद्धि गाँव की जल प्रदूषण की काया पलट कर दी।

**\*भूगोल विभाग**  
**राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर (राज.)**

#### सन्दर्भ ग्रन्थ :

1. सिंह, डा. रिपुन्जय-लेख (भारत में जल संसाधन एवं संरक्षण), राजकीय महाविद्यालय, अजमेर (राजस्थान)।
2. खुल्लर, डी. आर. पत्रिका-भारत का भूगोल, पृष्ठ क्र. 234, सरस्वती हाउस, नई दिल्ली। भूगोल और आप (जनवरी-फरवरी 2009), पृष्ठ क्र. 7, आइरिस पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
3. राष्ट्रीय जल नीति-2002, ग्रामीण विकास मंत्रालय, नई दिल्ली।
4. समाचार पत्र- दैनिक भास्कर, ग्वालियर, सोमवार 22 अगस्त, 2011

---

भूमिगत जल संवर्धन एवं उसका संरक्षण-वर्तमान परिप्रेक्ष्य में एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

महेन्द्र जाट