IJARSCT
ISSN (Online) 2581-9429
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT)
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
Impact Factor: 5.731
Volume 4, Issue 3, April 2021

दकार्गल— भूगर्भ की संभावनाओं का विज्ञान

डॉ. कीर्ति शुक्ला

असिस्टेंट प्रोफेसर -संस्कृत

राजकीय महाविद्यालय , मानिकपुर, जनपद, चित्रकूट (उ.प्र.)

जल समस्त जीवधारियों के अस्तित्व से जुड़ा ऐसा तत्व है, जो प्रकृतिप्रदत्त है। जितना जल भूमि के ऊपर समुद्र के रूप में दिखाई देता है, उतना ही भूमि के भीतर भी स्थित है। इस भूमिगत जल का महत्व उपयोग की दृष्टि से अधिक है क्योंकि सागरीय जल खारा होने से ग्राह्य नहीं है। जनसंख्या वृद्धि के साथ-साथ इस भूमिगत जल की महत्ता भी बढ़ती गयी। अतः कूप-उत्खनन एक विद्या के रूप में विकसित हुआ, जिसमें भारतीयों को महारत प्राप्त थी। कुआँ खोदा जाये? इस प्रश्न का समाधान भूमि में जल की सम्भावना कहाँ अधिक है, से सम्बन्ध है। चूँकि जल, वृक्ष, वनस्पति, जीव-जन्तु सभी के लिये आवश्यक तत्व है, अतः इनकी स्थिति को देखकर जल की सम्भावना की जा सकती है। वाराहमिहिर ने बृहत्संहिता के दकार्गल नामक अध्याय में इस विषय को स्पष्ट किया है। एक उदाहरण दृष्टव्य है—

‘ यदि वेतसोऽमबुरहिते देशे हस्तैसि्त्रभिस्ततः पश्चात।

सार्धे पुरुषे तोयं वहति शिरा पश्चिमा तत्र।

चिह्नमपि चार्धपुरूषे मण्डूकः पाण्डुरोऽथ मृत्पीता।

पुटभेदकश्च तस्मिन पाषाणों भवंति तोयमधः।‘1

अर्थात यदि जलरहित देश में वेतस का वृक्ष हो तो उससे तीन हाथ पश्चिम दिशा में डेढ़ पुरुष नीचे जल कहना चाहिये। इस खात में पश्चिम शिरा बहती है। यहाँ खोदने के समय कुछ चिन्ह निकलते

Copyright to IJARSCT
www.ijarsct.co.in

IJARSCT
ISSN (Online) 2581-9429
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT)
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
Impact Factor: 5.731
Volume 4, Issue 3, April 2021

हैं - जैसे आधा पुरुष प्रमाण तुल्य खोदने पर पाण्डु वर्ण का मेढ़क, उसके नीचे पीली मिट्टी, उसके नीचे पत्थर और पत्थर के नीचे जल मिलता है। वृक्ष-विशेष से सम्बन्धित ज्ञान वनस्पति-विज्ञान का विषय है। किसी वृक्ष या वनस्पति-विशेष को अपने विकास के लिए कुछ विशेष दशाएं या परिस्थितियाँ आवश्यक हैं। उन्हीं दशाओं में वह वृक्ष पनपता है। मिट्टी, जल, सूर्य का प्रकाश आदि सामान्य आवश्यकताएं हैं, किन्तु इनकी मात्रा प्रत्येक वृक्ष के लिए अलग-अलग होती है। वेतस के वृक्ष को कितना जल चाहिए, इस वृक्ष की जड़ें भूमि में कितनी अन्दर तक जा सकती हैं? इत्यादि प्रश्नों का ज्ञान होना आवश्यक है। उल्लेखनीय है कि वेतस का वृक्ष जिन प्राकृतिक परिस्थितियों में स्वयं पनपता है, वहाँ उसे ही प्रमाण माना गया है, क्योंकि मानव अपने प्रयत्न द्वारा कृत्रिम परिवेश उत्पन्न करके भी वृक्षों को उगाता है, जैसे उद्यान में। उद्यान के वृक्षों को दकार्गल में प्रमाण नहीं माना गया है।

यहाँ माप के लिए पुरुष प्रमाण माना गया है। एक पुरुष की औसत ऊँचाई साढ़े ५ फुट होती है अतः एक पुरुष बराबर साढ़े ५ फुट मान कर उल्लेख किया गया है। आधा पुरुष प्रमाण अर्थात लगभग ढाई फीट खोदने पर पाण्डु वर्ण के मेंढक के पाए जाने का उल्लेख है। कुछ प्राणी भूमि के अन्दर एवं बाहर दोनों स्थानों पर रह सकते हैं। भूमि के अन्दर उनके रहने के लिए उतनी गहराई पर वे परिस्थितियाँ होनी चाहिए, जिससे उनका जीवन चले। इनमें सबसे प्रमुख है 'ऑक्सीजन'। इतनी गहराई में ऑक्सीजन उन्हें भूमिगत जल के माध्यम से ही मिलती होगी, क्योंकि जल में ऑक्सीजन घुली रहती है। अतः जीव-विशेष भूमि में कितनी गहराई तक रह सकता है, यह तथ्य जन्तु-विज्ञान की मदद से जान सकते हैं।

मेंढक वाले स्तर के नीचे पीली मिट्टी और उसके नीचे पत्थर पाए जाने का उल्लेख है। मिट्टी और पत्थर की पहचान भूगर्भ-विज्ञान से सम्बन्धित तथ्य है।

Copyright to IJARSCT
www.ijarsct.co.in

IJARSCT
ISSN (Online) 2581-9429
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT)
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
Impact Factor: 5.731
Volume 4, Issue 3, April 2021

यहाँ यह ध्यातव्य है कि स्थान-विशेष के वृक्ष, जीव-जन्तु, मिट्टी-पत्थर इत्यादि को देखकर मोटे तौर पर यह अनुमान लगाना कि इस स्थल से चतुर्दिक्, कहीं भी जल हो सकता है— एक बात है किन्तु जल अमुक दिशा में एवं इतनी ही गहराई पर होगा— यह बताना सचमुच आश्चर्यजनक है। भूगर्भ विज्ञान स्पष्ट करता है कि जल भूगर्भ में लगभग २० कि.मी. की गहराई तक ही मिल सकता है, उससे नीचे भारी दबाव के चलते चट्टानों के स्तर, जिनमें जल प्रवेश करता है, बन्द हो जाते हैं। किन्तु २० कि.मी. की गहराई तक में जल निश्चित रूप से कहाँ होगा? और इसके प्रवाह की दिशा क्या होगी, यह बताना कठिन है, क्योंकि गुरुत्वाकर्षण के नियमानुसार जल ऊपर से निम्न तल की ओर प्रवाहित होता है, किन्तु कभी-कभी इसका विपरीत प्रवाह भी देखा जाता है। उदाहरणतः यदि चट्टान की एक संरचना के मध्य से बहता हुआ जल ऐसी चट्टानी परतों के मध्य पड़ जाय जिनमें वह प्रवेश नहीं कर सकता तो अपारगम्य परत के बीच कोई रन्ध्र या मार्ग मिलने पर जल ऊपर की ओर वह निकलेगा। यदि वहाँ जल-पूर्ति का स्रोत निर्गम बिन्दु की अपेक्षा बहुत ऊँचा हो तो वहाँ बड़े प्रबल वेग से जल बाहर निकलेगा। ऐसी अनेक परिस्थितियाँ भूगर्भ में हो सकती हैं। अतः इस विषय में निश्चितः कुछ भी कह पाना कठिन है। किन्तु इतने प्राचीन काल में आधुनिक यन्त्रों व सिद्धान्तों के अभाव में इतने विश्वासपूर्वक यह अनुमान कैसे लगाया जाता था— यह अन्वेषण का विषय है।

वृक्षों के बाद जिस प्रतीक का सर्वाधिक प्रयोग दकार्गल में हुआ है वह है— 'दीमक का टीला या वल्मीक'। अनेकशः वल्मीक को देखकर या वल्मीक से युक्त वृक्ष को देखकर जल का अनुमान लगाया जाने का उल्लेख है। दीमकों द्वारा जल का अनुमान अथर्ववेद में भी उल्लिखित है।

यद् वो देवा उपजीका आसिंचन धन्वन्युदकम ।

अथर्व (६.१००.३)

Copyright to IJARSCT
www.ijarsct.co.in

IJARSCT
ISSN (Online) 2581-9429
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT)
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
Impact Factor: 5.731
Volume 4, Issue 3, April 2021

अर्थात दीमक रेगिस्तान में भी अपने टीले को जल से सींचती है। इसी प्रकार 'शतपथ ब्राह्मण ' में दीमक के लिए 'वर्मी' और 'उपदिका' शब्दों का भी प्रयोग हुआ है। उपदिका ऐसी दीमक का नाम है, जो पानी का पता लगा देती है। यह जहाँ भी मिट्टी खोदेंगी, वहाँ निश्चित ही पानी पाया जायेगा, चाहे वह स्थान धन्वन् क्यों न हो। (शतपथ ब्राह्मण १४/१/२/८)।

इन उल्लेखों से स्पष्ट होता है कि प्राकृतिक प्रतीकों के माध्यम से भूमिगत जल का पता लगाने की विधा वैदिक काल से ही चली आ रही है, एवं यह पूर्णरूप से वराहमिहिर की खोज नहीं है, अपितु इसमें से अधिकांश परम्परा से प्राप्त ज्ञान है।

वृक्ष एवं जन्तु के अतिरिक्त भूमि की प्रकृति को देखकर भी जल-ज्ञान हो सकता है। जैसे—

"यंत्र स्निग्धा निम्ना सबालुका सानुनादिनी का स्यात।

तत्रार्धपञ्चकैर्वारि मानवैः पञ्चभिर्यदि वा।

अर्थात जहाँ स्निग्ध, नीची, रेतदार और पाँव के रखने से शब्द युक्त भूमि हो वहाँ साढ़े चार या पाँच पुरुष नीचे जल होता है। 'स्निग्ध' से तात्पर्य है मिट्टी जल से सम्पन्न है अर्थात जितना जल ग्रहण करने की उसकी क्षमता थी उतना वह भूमि ले चुकी है।

जल के भार से निम्न है एवं सवालयुका अर्थात बलुई मिट्टी। इस मिट्टी में रन्ध्र अधिक होते हैं, अतः वर्षा जल को अधिक से अधिक मात्रा में अन्दर जाने का अवसर मिलता है। यही कारण है जहाँ जल मिलता है, वहाँ पहले बालू की परत मिलती है। शब्द-युक्त भूमि द्वारा जल-ज्ञान में भी वैज्ञानिकता है। यदि दो पात्रों में से एक में जल हो, और दूसरा रिक्त हो, तो उन दोनों पर चोट करने से उत्पन्न नाद या ध्वनि भिन्न-भिन्न होगी। अतः ध्वनि के सूक्ष्म विश्लेषण द्वारा जल ज्ञान या जलाभाव की सम्भावना की जा सकती है।

IJARSCT
ISSN (Online) 2581-9429
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT)
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
Impact Factor: 5.731
Volume 4, Issue 3, April 2021

इसी प्रकार एक अन्य उदाहरण में कहा गया कि यदि खेत में धान्य उत्पन्न होकर रह जाये, बहुत निर्मल धान्य हो या उगकर पीला पड़ जाय तो वहाँ दो पुरुष नीचे बहुत जल वाली शिरा होती है। (बृ.सं. ४३/६१)

यह अनुमान भी वैज्ञानिक तथ्य पर आधारित है। किसी भी फसल को जल की एक निश्चित मात्रा ही आवश्यक है, उससे कम होने पर वह सूख जायेगी, एवं अधिक होने पर गल जायेगी। अतः यदि धान्य के क्षेत्र में थोड़ी ही गहराई में अधिक जल उपस्थित हो तो लगातार उसके सम्पर्क के कारण धान्य नष्ट हो सकता है।

इन प्रमाणों की विवेचना के बाद यह प्रश्न उठता है कि क्या ये प्रमाण वर्तमान परिस्थिति में भी खरे उतरेंगे? तो इसका उत्तर है कि एकदम सौ प्रतिशत तो इनके सही होने की सम्भावना नहीं है, किन्तु कुछ हद तक ये सही हो सकते हैं। जो सबसे बड़ी समस्या इनके परीक्षण के साथ ही वह है, परिस्थिति का परिवर्तन; ये जिस काल में प्रमाण माने गए, तब से आज तक इतना समय बीत चुका। प्राकृतिक परिवर्तन, जो भूगर्भ में शैने:-शैने: अनवरत चलता रहता है, उसने धरातल की बनावट में जो परिवर्तन किया है। वह एक सीमा तक ग्राह्य है, किन्तु मानव द्वारा जो यांत्रिक परिवर्तन हुए हैं, उन्होंने उन प्रतीकों को ही समाप्त कर डाला है, जिनके माध्यम से तत्कालीन मनुष्य इस क्षेत्र में ज्ञान प्राप्त करता था।

अतः इनका परीक्षण उन प्राकृतिक स्थलों पर होना चाहिए, जहाँ आज भी प्रकृति से छेड़छाड़ नहीं गयी हो। भूमिगत जल का सम्बन्ध भूगर्भ विज्ञान से है, जिसमें आर्थिक उपयोगिता के चलते खनिजों की खोज पर ज्यादा जोर दिया जा रहा है। अतः आज आवश्यकता अध्ययन-अध्यापन में मानवतावादी दृष्टिकोण विकसित करने की है तब जल जैसे प्राकृतिक संसाधन पर गंभीरता से कार्य किया जायेगा। यद्यपि पेय जल संकट के चलते इस दिशा में कार्य हो रहा है, परन्तु पाश्चात्य देशों में विकसित होने के कारण भूगर्भ विज्ञान के अधिकतर अध्ययन उन्हीं देशों

IJARSCT
ISSN (Online) 2581-9429
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (IJARSCT)
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
Impact Factor: 5.731
Volume 4, Issue 3, April 2021

की परिस्थितियों और आवश्यकताओं से सम्बंधित हैं। किन्तु उनका हमारे देश के लिए उतना महत्व नहीं है, क्योंकि प्रत्येक भूभाग की अपनी विशेषताएँ होती हैं, तदनुसार वहाँ वनस्पति, प्राणी इत्यादि होते हैं। अतः भारतीय भूगर्भशास्त्रियों को अपने देश के भू-भागों का गहरता से अध्ययन करना होगा। न केवल भूगर्भशास्त्रियों को अपितु वनस्पति-वैज्ञानिकों को भी अपने देश में होने वाली वनस्पतियों, उनके गुण-दोषों का अध्ययन करना चाहिए, जिससे इस ज्ञान का उपयोग करके देशवासी कर सकें और उससे लाभान्वित हों। उनके इस कार्य में संस्कृत के इन महनीय ग्रन्थों से प्रचुर सहायता ली जा सकती है। अतः एक ऐसे मंच का विकास आज की आवश्यकता है जहाँ संस्कृत एवं वैज्ञानिक एक साथ बैठ कर एक-दूसरे की सहायता से अपने परिवेश के अनुरूप अपने ज्ञान का उपयोग कर सकें।

संदर्भ ग्रंथ -

1. बृहत्तसंहिता 53/6,7
2. बृहत्तसंहिता 53/91