तीन हज़ार साल से दफन झील का जीवन

पूर्वी अंटार्कटिका में विडा झील समुद्रों के मुकाबले 7 गुना ज़्यादा नमकीन है, इसका तापमान शून्य से 13 डिग्री नीचे है और पिछले 2800 सालों से 20 मीटर बर्फ के नीचे दबी है। मगर यहां भी जीवन फल-फूल रहा है।

इस सर्वथा सीलबंद, बर्फ से ढंकी झील में बैक्टीरिया की प्रचुरता देखकर वैज्ञानिकों के बीच धरती से परे जीवन की आशा थोड़ी और बलवती हो गई है। ऐसा माना जा रहा है कि मंगल पर और बृहस्पति के चांद यूरोपा पर पाई जाने वाली परिस्थितियों में भी जीवन संभव है। मसलन, इलिनॉय विश्वविद्यालय के पीटर डोरान का ख्याल है कि विडा झील एक मॉडल है जिससे यह समझने में मदद मिलती है कि जब किसी झील की कुल्फी जमने की स्थिति आती है तो क्या होता है। उनके मुताबिक मंगल ग्रह पर भी झीलों की यही हालत होगी।

विडा झील के बैक्टीरिया तब सतह पर आए जब यहां 27 मीटर गहरा ड्रिलिंग किया गया। ये बैक्टीरिया किसी अज्ञात प्रजाति के हैं। माना जा रहा है कि ये जीवनयापन के लिए झील में उपस्थित हाइड्रोजन और नाइट्रोजन के ऑक्साइड्स का उपयोग करते हैं। इस झील के ऑक्सीजन-विहीन नमकीन पानी में पर्याप्त हाइड्रोजन और नाइट्रोजन ऑक्साइड्स पाए गए हैं। अब इन बैक्टीरिया कोशिकाओं को प्रयोगशाला में संवर्धित करके अध्ययन करने की कोशिशें चल रही हैं। इसके ज़रिए यह देखा जाएगा कि ये बैक्टीरिया कितनी इंतहाई परिस्थितियों में जीवित रह सकते हैं।

नेवाडा स्थित डेज़र्ट रिसर्च इंस्टीट्यूट की एलिसन मरे का ख्याल है कि इस झील में इतनी अधिक हाइड्रोजन के अलावा नाइट्रस ऑक्साइड व कार्बन का पाया जाना आश्चर्य का विषय है और संभवतः ये पदार्थ झील व आसपास की चट्टानों में उपस्थित लवणों व नाइट्रोजन युक्त खनिजों की क्रिया से बने होंगे। ज़ाहिर है, इन बैक्टीरिया को ऊर्जा के स्रोत के रूप में सूर्य का प्रकाश तो उपलब्ध नहीं था। लिहाज़ा यह माना जा सकता है कि ये पूरी तरह इन पदार्थों पर निर्भर रहना 'सीख' गए हैं।

अभी अंटार्कटिक में अन्य झीलें हैं - जैसे वॉस्टॉक और एल्सवर्थ - जो 3-3 किलोमीटर की गहराई पर स्थित हैं और लाखों वर्षों से अलग-थलग पड़ी हैं। विडा के अनुभव के आधार पर यह तो नहीं कहा जा सकता कि वहां भी जीवन उपस्थित होगा। अभी तो इतना ही कहा जा सकता है कि विडा जैसे अत्यंत नमकीन व ऑक्सीजन-विहीन हालात में जीवन बना रह सकता है। वैसे अब ब्रिस्टल विश्वविद्यालय के मार्टिन सीगर्ट एल्सवर्थ झील में 3 किलोमीटर का सुराख करने की तैयारी कर रहे हैं। ***(स्रोत फीचर्स)***