तारा विस्फोट के चिंह बैक्टीरिया ने सहेजे

समंदर के पेंदे में एक तारा विस्फोट के अवशेष प्राप्त हुए हैं, जो संभवतः 22 लाख साल पहले हुआ था। तारों के ऐसे विस्फोट बहुत चमक पैदा करते हैं और इन्हें सुपरनोवा कहते हैं। सुपरनोवा के दौरान तारे में से खूब सारी ऊर्जा और ढेर सारा पदार्थ बाहर फेंका जाता है। बाहर फेंका गया पदार्थ दूर-दूर तक बिखरता है।

जर्मनी में म्यूनिख स्थित टेक्निकल विश्वविद्यालय के शॉन बिशप ने अमेरिकन फिज़िकल सोसायटी के हाल के एक सम्मेलन में बताया कि उन्हें समंदर के पेंदे में रेडियोधर्मी लौह तत्व मिला है और यह वहां पाए जाने वाले बैक्टीरिया के जीवाश्मों में कैद है। ये वे बैक्टीरिया हैं जो अपनी जीवन क्रियाओं में लौह का उपयोग करते हैं।

दरअसल, 2004 में वैज्ञानिकों को प्रशांत महासागर के पेंदे में से लौह का एक रेडियोधर्मी समस्थानिक मिला था जिसका परमाणु भार 60 होता है। लोहे का यह समस्थानिक पृथ्वी पर निर्मित नहीं होता। पृथ्वी पर लौह के जो समस्थानिक प्रचुरता में पाए जाते हैं उनके परमाणु भार 54, 56, 57 और 58 हैं। ऐसा माना जाता है कि 60 परमाणु भार वाला समस्थानिक तारकीय धूल के साथ पृथ्वी पर आया है। अनुमान लगाया गया कि, हो न हो, यह किसी सुपरनोवा की करामात है। गणना करके यह भी पता लगाया गया कि यह कितने समय पहले पृथ्वी पर आया होगा।

शॉन बिशप यह देखने को उत्सुक थे कि क्या इस विस्फोट के चिंह पृथ्वी के जीवाश्मों में मिलते हैं। इसके अध्ययन के लिए उन्होंने कुछ बैक्टीरिया को चुना। ये ऐसे बैक्टीरिया हैं जो पर्यावरण से लौह का संग्रह करते हैं और अपनी कोशिका के अंदर चुंबकीय क्रिस्टल बना लेते हैं। इन चुंबकीय क्रिस्टल की मदद से ये बैक्टीरिया पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के साथ तालमेल बनाते हैं।

तो बिशप और उनके साथियों ने प्रशांत महासागर के एक हिस्से में पेंदे से कुछ तलछट प्राप्त की। यह तलछट 17 लाख से लेकर 33 लाख वर्ष पहले जमा हुई थी। इस तलछट को उन्होंने 1-1 लाख साल की अवधियों में बांट दिया। इसमें से उन्होंने लौह प्राप्त किया। इसके लिए जो तकनीक इस्तेमाल की गई थी उससे सिर्फ जैविक स्रोतों में संग्रहित लौह प्राप्त होता है। विश्लेषण करने पर पता चला कि इसमें लौह-60 मौजूद है। और रोचक बात यह है कि लौह-60 तलछट की सिर्फ एक परत में पाया गया और वह परत 22 लाख साल पुरानी थी।

अब वे यह पता लगाना चाहते हैं कि क्या उस समय किसी तारे का विस्फोट हुआ था। वैसे इस संदर्भ में शक की सुई वृश्चिक-सेंटौरस तारा समूह के किसी तारे की ओर घूम रही है जो पृथ्वी से करीब 424 प्रकाश वर्ष दूर रहा हो सकता है। यदि बिशप की बात की पुष्टि होती है, तो हम कह सकेंगे कि ब्रह्मांड के सुदूर अतीत की घटनाओं के चिंह पृथ्वी के जीवों ने सहेजकर रखे हैं। ***(स्रोत फीचर्स)***