

# परमाणु बम के समान खतरनाक पोलोनियम

डॉ. ओ.पी.जोशी

**श**शि थरुर की पत्नी सुनंदा पुष्कर के संदर्भ में यह बात सामने आई है कि उनकी मौत का कारण एक दुर्लभ विषाक्त पदार्थ पोलोनियम-210 था। पोलोनियम प्रकृति में बहुत कम मात्रा में पाया जाने वाला एक अत्यधिक रेडियो सक्रिय तत्व है। रेडियो सक्रियता के कारण इसे सुरक्षित रखना काफी कठिन है।

यह युरेनियम अयस्क के साथ अल्प मात्रा में पाया जाता है। यह बिस्मथ एवं टेल्यूरियम तत्वों के समान होता है। इसकी खोज 1898 में मैरी क्यूरी तथा पीयरे क्यूरी द्वारा की गई थी। इसकी दुर्लभता को देखते हुए इसे परमाणु रिएक्टर में बिस्मथ-209 पर इलेक्ट्रॉन की बौछार करके बनाया जाता है। रूस करीब 80 ग्राम पोलोनियम प्रति वर्ष बनाता है जिसको अमेरिका खरीदता है।

पोलोनियम का ही एक समस्थानिक पोलोनियम-210 काफी खतरनाक है क्योंकि इसके क्षरण से काफी ऊर्जा ऊष्मा के रूप में निकलती है। दवाई के एक कैप्सूल में भरे आधा ग्राम पोलोनियम-210 से तापमान 500 डिग्री सेल्सियस से ज़्यादा पहुंच जाता है। सम्भवतः यह उच्च तापमान ही मौत का कारण बनता है। एक अन्य अनुमान के अनुसार पोलोनियम-210 की मात्रा एक ग्राम मात्रा से 140 वॉट ऊष्मा पैदा होती है। पोलोनियम की 50 नैनोग्राम मात्रा से मौत निश्चित है।

पोलोनियम के ज़हर की शिकार पहली बार मैरी क्यूरी की बेटी ईरीन जुलियट क्यूरी 1950 में हुई थी जब उसने इसे सूंघने का प्रयास किया था। रूसी खुफिया एजेंसी के बड़े अधिकारी लेटविनेन्को पर भी 2006 में इस ज़हर का प्रयोग किया गया था। स्विस वैज्ञानिकों के अनुसार 2004

में फिलिस्तीनी नेता यासेर अराफात भी इसी के ज़हर के शिकार हुए थे।

एक आकलन के अनुसार पोलोनियम-210 की एक ग्राम मात्रा लगभग 10 करोड़ लोगों में विषाक्तता फैला सकती है। वैसे पोलोनियम की प्राप्ति काफी कठिन कार्य है परन्तु फिर भी राजनैतिक जोड़तोड़ एवं तस्करी से इसे प्राप्त करने के प्रयास किए जाते हैं। मानव शरीर में पोलोनियम से तिल्ली, गुर्दों, लीवर तथा अस्थि मज्जा ज़्यादा प्रभावित होते हैं। रेडियोधर्मिता विशेषज्ञों के अनुसार पोलोनियम-210 रक्त प्रवाह में प्रवेश कर विषाक्तता फैलाता है। मानव में इसकी विषाक्तता पोलोनियम से संक्रमित खाद्य, पेय एवं वायु द्वारा फैलती है। शरीर के खुले घाव भी विषाक्तता फैलाने में मददगार होते हैं। एक रोचक बात यह है कि पोलोनियम हमारी साबुत त्वचा से अंदर प्रवेश नहीं कर पाता है। वनस्पतियों में पोलोनियम का प्रवेश जड़ों द्वारा या तने, शाखाओं व पत्तियों द्वारा होता है। स्वच्छ वातावरण में पेड़ों की छाल पर लगे पत्थर फूल भी इसके अवशेषण की क्षमता रखते हैं। पत्थर फूल से यह भोजन श्रृंखला के माध्यम से मनुष्य तक पहुंचता है। सिगरेट में भी पोलोनियम पाया जाता है। प्रति सिगरेट औसतन 0.04 पिकोक्यूरी पोलोनियम शरीर में पहुंचता है। कुछ अध्ययन बताते हैं कि तंबाकू में संभवतः यह जड़ों द्वारा अवशेषण के ज़रिए पहुंचता है।

मानव स्वास्थ्य एवं पर्यावरण के लिए पोलोनियम किसी परमाणु बम से कम खतरनाक नहीं है। परमाणु शस्त्रों के संदर्भ में जो भी संधियां एवं समझौते अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर किए जाते हैं उनमें पोलोनियम को भी महत्व दिया जाना चाहिए। (*स्रोत फीचर्स*)