

भारत सरकार  
परमाणु ऊर्जा विभाग  
राज्य सभा  
अतारांकित प्रश्न संख्या 3846  
जिसका उत्तर दिनांक 06.04.2023 को दिया जाना है

**दुर्लभ भू-तत्वों का खनन**

**3846 श्री जवाहर सरकार :**

क्या **प्रधानमंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे कि :

- (क) क्या देश में दुर्लभ भू-तत्वों का विश्व का पांचवां सबसे बड़ा भंडार विद्यमान है, यदि हां, तो तैयार उत्पादों के आयात पर देश की निरंतर अत्यधिक निर्भरता के क्या कारण हैं;
- (ख) देश में सबसे अधिक मूल्य और उच्च मांग वाले दुर्लभ भू-तत्वों का अनुमानित भंडार कितना है; और
- (ग) विदेशी सहयोग आमंत्रित करने सहित देश के दुर्लभ भू-संसाधनों का दोहन करने की क्या योजना है?

**उत्तर**

राज्य मंत्री, कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन तथा प्रधान मंत्री कार्यालय (डॉ. जितेंद्र सिंह) :

- (क) भारत में विरल मृदा (आरई) विश्व में पांचवां सबसे बड़ा स्रोत सूचित किया गया है। भारतीय स्रोत का ग्रेड काफी निम्न स्तर का है। रेडियोसक्रियता से संबंधित होने से इसका निष्कर्षण लंबा, जटिल और महंगा हो जाता है। इसके अलावा, भारतीय संसाधनों में हल्के विरल मृदा तत्व (एलआरईई) हैं जबकि भारी विरल मृदा तत्व (एचआरईई) निष्कर्षणीय मात्रा में उपलब्ध नहीं हैं।

विरल मृदा के मामले में, मूल्य श्रृंखला में भंडार से लेकर अंतिम उत्पाद तक बड़ी संख्या में प्रक्रम/संयंत्र शामिल होते हैं जिससे लंबे समय तक पारितंत्र प्रभावित होता है। इसमें वैधानिक मंजूरी प्राप्त करना, खनन, खनिज परिष्करण, आरई निष्कर्षण, पृथक्करण, ऑक्साइड में परिष्करण, धातु निष्कर्षण, मिश्र धातु बनाना इत्यादि शामिल है। आरई चुंबक के संबंध में मिश्र धातु को चुंबक में बदलने और उसके बाद ऊर्जा बचत उपकरणों में मोटर के रूप में अंतिम उत्पाद के अनुप्रयोग की आवश्यकता होती है। इस प्रकार अंतिम उत्पाद में, विरल मृदा की उपयोगिता बहुत कम मात्रा में होती है।

जबकि भारत में ऑक्साइड के रूप में खनन से लेकर पृथक्करण और परिष्करण तक की सुविधाएं मौजूद हैं और धातु निष्कर्षण की क्षमता भी विकसित है, लेकिन आगे मिश्र धातु, चुंबक आदि से औद्योगिक पैमाने की सुविधाएं (मध्यवर्ती) मौजूद नहीं हैं। इन मिश्र धातुओं में, आरई एक गौण घटक है और विरल मृदा तत्वों (आरईई) के अलावा कई अन्य सामग्रियों की आवश्यकता होती है। हालांकि धातु निष्कर्षण अवस्था के बाद, मुक्त-श्रेणी के अंतर्गत आता है, मध्यवर्ती खंड में उद्योग, प्रौद्योगिकी की अनुपलब्धता के कारण स्थापित नहीं किया गया है।

(ख) केरल, तमिलनाडु, ओडिशा, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र और गुजरात के कुछ हिस्सों में तटीय समुद्री प्लेसर रेत में और झारखंड, पश्चिम बंगाल एवं तमिलनाडु के कुछ हिस्सों में अंतर्देशीय प्लेसरों में 13.07 मिलियन टन स्वस्थाने मोनाज़ाइट (~55-60% कुल विरल मृदा तत्व ऑक्साइड युक्त) स्रोत पाया जाता है। मूल्य के संदर्भ में 80% से अधिक विरल मृदा का उपयोग आरई स्थायी चुम्बकों में होता है जिसके लिए चुंबकीय आरईई यानी नियोडिमियम, प्रेसियोडीमियम, डिस्प्रेसियम और टेरबियम की आवश्यकता होती है। ये मूल्यवान आरईई हैं चूंकि इनका उपयोग ऊर्जा संक्रमण पहलों में होता है। उच्च मूल्य आरईई तत्व डिस्प्रेसियम और टेरबियम हैं जो पहले से ही दोहन किए गए भारतीय भंडार में निष्कर्षणीय मात्रा में उपलब्ध नहीं हैं। भारतीय निक्षेपों में केवल नियोडिमियम और प्रेजोडिमियम उपलब्ध हैं और 99.9% शुद्धता स्तर तक इनका निष्कर्षण किया जा रहा है। नियोडिमियम और प्रेजोडिमियम भारतीय निक्षेपों के बीएसएम अयस्क में 0.0011 से 0.012% की सीमा तक पाए जाते हैं। सीआरजेड विनियमों, वनस्पति (मेंगोव), वन और बस्ती के कारण आरईई की खनन-क्षमता और भी प्रभावित होती है।

(ग) भारत में, इसके विरल मृदा स्रोत (हल्का विरल मृदा) को धातु निष्कर्षण तक दोहन करने की क्षमता मौजूद है। विदेशी सहयोग के संबंध में टोयोटा सुशो कॉर्पोरेशन, जापान की सहायक कंपनी टोयोत्सू रेयर अर्थ्स इंडिया लिमिटेड, विशाखापट्टणम, आईआरईएल से विरल मृदा सांद्रण के स्रोत से विरल मृदा के परिष्करण में कार्यरत है।

\* \* \* \* \*