भारत सरकार
परमाणु ऊर्जा विभाग
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या 204
जिसका उत्तर दिनांक 02.02.2022 को दिया जाना है

रेयर अर्थ तत्व

204. श्री मनीश तिवारी :

क्या प्रधान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि :

(क) भारत के रेयर अर्थ रिजर्व की मात्रा और अधिष्ठापित खनन, उत्पादन और प्रसंस्करण क्षमता का ब्यौरा क्या है;

(ख) क्या सरकार वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला बाधाओं से अवगत है जिसके कारण रेयर अर्थ की वैश्विक कमी हो रही है और माइक्रोप्रोसेसर चिप्स का विस्तार हो रहा है और क्या सरकार ने भारतीय बाजारों पर इसके प्रभाव का आकलन किया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ग) क्या सरकार को इस तथ्य की जानकारी है कि चीन रेयर अर्थ के प्रमुख उत्पादकों में से एक है और उसके पास इसके कुल वैश्विक उत्पादन के 90% का नियंत्रण है;

(घ) क्या यह सच है कि सबसे बड़े रेयर अर्थ रिजर्व में से एक होने के बावजूद भारत, चीन से अपनी अधिकांश रेयर अर्थ आवश्यकताओं का आयात करता है;

(ङ) यदि हां, तो पिछला पांच वर्षों के दौरान भार एवं लागत सहित, देश-वार, तत्व/यौगिक-वार रेयर अर्थ आयात का ब्यौरा क्या है; और

(च) भारत को रेयर अर्थ का अग्रणी उत्पादक बनाने के लिए सरकार द्वारा क्या कदम उठाए गए हैं/उठाए जा रहे हैं?

उत्तर

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

(क) (i) परमाणु ऊर्जा विभाग की एक संघटक इकाई परमाणु खनिज अन्वेषण एवं अनुसंधान निदेशालय (एएमडी) विरल मृदा तत्वों (आरईई) के संसाधनों को बढ़ाने के लिए देश के विभिन्न भूवैज्ञानिक क्षेत्रों में अन्वेषण कर रही है जिसमें मोनाज़ाइट (आरईई तथा थोरियम खनिज) व जेनोटाइम (आरईई + इट्रीयम खनिज) सहित भारी खनिजों के वर्धन के लिए देश के तटीय / अंतर्देशीय / नदी तटीय प्रवासक बालू के क्षेत्रों में अन्वेषण आदि शामिल हैं।

जनवरी, 2022 तक एएमडी ने निम्नलिखित की स्थापना की है :

ए. 12.73 मिलि. टन (Mt) मोनाज़ाइट (~ 55 - 60% कुल विरल मृदा तत्व ऑक्साइड युक्त) जो देश के तटीय और अंतर्देशीय प्रवासक बालू में होता है।

बी. छत्तीसगढ़ और झारखंड के नदी तटीय प्रवासक निक्षेपों में भारी खनिजों की सांद्रता सहित लगभग 2,000 टन जेनोटाइम (~ 2% जेनोटाइम युक्त)। वर्तमान में एएमडी छत्तीसगढ़ में स्थापित इकाई में ज़ेनोटाइम-युक्त बहु खनिज सांद्रता का संग्रह कर रहा है और इसमें 91.938 टन ज़ेनोटाइम युक्त बहु खनिज सांद्रता का भंडार है।

सी. अम्बाडोंगर क्षेत्र, छोटा उदेपुर जिला, गुजरात में 7,37,283 टन विरल मृदा तत्त्व ऑक्साइड (आरईओ) (परिवर्तनीय आरईओ अंतक पर)।

डी. भाटीखेड़ा क्षेत्र, बाढ़मेर जिला, राजस्थान में 36,945 टन विरल मृदा तत्व ऑक्साइड (0.2% आरईओ अंतक पर)।

(ii) भारत में विरल मृदा (आरई) का मुख्य अयस्क बीएसएम बालू है जिसमें एक निर्धारित तत्व मोनाज़ाइट होता है, जो यूरेनियम, थोरियम तथा आरई का एक फॉस्फेट यौगिक है।

(iii) खनन, उत्पादन तथा प्रक्रमण की वार्षिक संस्थापित क्षमताएं निम्नानुसार है :

(i) खनन : 10 मिलि. टन
(ii) विरल मृदा सांद्रण के सन्दर्भ में प्रक्रमण क्षमता : 11,200 टन
(iii) कुल विरल मृदा ऑक्साइड के सन्दर्भ में परिष्करण क्षमता (टीआरईओ): 5,000 टन
(iv) विरल मृदा सांद्रता उत्पादन : 5040 टन
(v) टीआरईओ के सन्दर्भ में परिष्करण : 2000 टन
(सरकारी व निजी दोनों क्षेत्रों में)

(ख) रॉसकिल रिपोर्ट 2021 के अनुसार आरई की वैश्विक मांग 1,31,500 टन की है और प्रक्रमण क्षमता 1,47,570 टन के क्रम की है, जबकि आर्गस रिपोर्ट 2021 के अनुसार, आरई की वैश्विक मांग 1,59,000 टन है और प्रक्रमण क्षमता 1,97,000 टन के क्रम की है। अभी तक, आपूर्ति श्रृंखला में कोई बाधा नहीं है। हालांकि, विरल मृदा में सत्रह तत्व शामिल हैं और इन्हें हल्के आरई तत्वों (एलआरईई) और भारी आरई तत्वों (एचआरईई) के रूप में वर्गीकृत किया गया है। कुछ आरईई जो भारत में उपलब्ध हैं जैसे लैंथेनम, सेरियम, नियोडिमियम, प्रेजोडिमियम, समैरियम आदि की आपूर्ति अधिशेष में हैं जबकि डिस्प्रोसियम, टेरबियम, यूरोपियम जिन्हें एचआरईई के रूप में वर्गीकृत किया गया है, की आपूर्ति में कमी है। भारत के निक्षेपों में ये एचआरईई निष्कर्षणीय मात्रा में उपलब्ध नहीं हैं। सरकार एलआरईई की खपत के लिए सक्रिय रूप से क्षमता निर्माण में कार्यरत है।

(ग) यह एक ज्ञात तथ्य है कि चीन आरई के प्रधान उत्पादकों में से एक है जिसकी वैश्विक स्तर पर उत्पादन में लगभग 70% की भागीदारी है। उनके पास विश्व में सबसे अधिक भंडार हैं जो कि भारत से लगभग 6.4 गुना अधिक हैं तथा भारतीय संसाधनों की तुलना में इनका ग्रेड कई गुना अच्छा है।

(घ) तथा (ङ) (i) आरई संसाधनों में भारत का विश्व में पांचवां स्थान है। ग्रेड के संदर्भ में भारतीय स्रोत काफी कमजोर हैं और यह रेडियोसक्रियता से संबद्ध है जिससे निष्कर्षण की प्रक्रिया लंबी, जटिल और महंगी हो जाती है। चीन की तुलना में भारतीय संसाधन काफी कम भी हैं।

(ii) विगत पांच वित्तीय वर्षों (2016-2017 से 2020-2021) तथा चालू वित्तीय वर्ष (2021-2022, नवंबर 2021 तक) के दौरान भारत में विरल मृदा तत्वों (आईटीसीएचएस: 28461010, 28469010, 28469020, 28469030, 28469090) का आयात उनके मद विवरण के साथ अनुलग्नक-I में दिया गया है।

(iii) विगत पांच वित्तीय वर्षों (2016-2017 से 2020-2021) और चालू वित्तीय वर्ष (2021-2022 नवंबर, 2021 तक) के दौरान विरल मृदा तत्वों (आईटीसीएचएस: 28461010, 28469010, 28469020, 28469030, 28469090) के देश-वार आयात का विवरण अनुलग्नक-II में दिया गया है।

(च) आरई का उत्पादन इसके निक्षेपों तथा इन उत्पादों का प्रयोग करने वाले उद्योगों पर निर्भर करता है। आरई के प्रक्रमण के क्षेत्र में भारत एक मुख्य देश है और इसकी क्षमता, प्रौद्योगिकी एवं कौशल जैसी क्षमताएं हमारे देश में उपलब्ध है। सरकार ने वर्ष 2032 तक आरईओ की उत्पादन क्षमता तीन गुना करने का लक्ष्य रखा है। साथ ही भारतीय उद्योगों विशेषकर इलेक्ट्रिक वाहनों में आरई की खपत बढ़ाने के उद्देश्य से हाल ही में सरकार ने भारी उद्योग मंत्रालय के दिनांक 9 नवंबर की अधिसूचना संख्या एस.ओ. 4632(ई) के पृष्ठ संख्या 44 की मद संख्या 6 पर एक पीएलआई योजना की घोषणा की है।

आरईई को बढ़ाने के लिए, एएमडी वर्तमान में बाड़मेर जिला, राजस्थान, छोटा उदेपुर जिला, गुजरात, कुड्डलूर, अरियालूर, शिवगंगा और मदुरै जिले, तमिलनाडु और पूर्वी सिंहभूम जिला, झारखंड में सर्वेक्षण और पूर्वेक्षण कार्य कर रहा है। एएमडी छत्तीसगढ़ के जशपुर जिले में स्थापित इकाई में ज़ेनोटाइम युक्त बहु खनिज सांद्रण का संग्रहण कर रहा है।

इसके अलावा, एएमडी गंजम और पुरी जिला, ओडिशा के कुछ हिस्सों; श्रीकाकुलम जिला, आंध्र प्रदेश, तूतुकुड़ी - कन्याकुमारी – तिरुनेलवेली जिला, तमिलनाडु और कोट्टयम, एर्णाकुलम, तिरुवनंतपुरम, कोल्लम और आलपुष़ा जिला, केरल में तटीय इलाकों के साथ पुलिन बालू निक्षेपों में मोनाज़ाइट के अतिरिक्त संसाधनों की पहचान करने के लिए भी अन्वेषण कर रहा है।

* * * * *

अनुलग्नक-I

भारत में पिछले पांच वित्तीय वर्षों (2016-2017 से 2020-2021) तथा चालू वित्तीय वर्ष (2021-2022, नवंबर 2021 तक) के दौरान विरल मृदा तत्वों (आईटीसीएचएस: 28461010, 28469010, 28469020, 28469030, 28469090) का आयात

आई टी सी एच एस	मद विवरण	2016-17		2017-18		2018-19		2019-20		2020-21		2020-21 (नवंबर, 2020 तक)		2021-22 (नवंबर, 2021 तक)	
		मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्र)	मूल्य (मिलि. US $)
28461010	सीरियम ऑक्साइड	68871	0.31	968463	0.70	103955	0.46	102495	0.52	184250	2.04	115910	1.11	105179	1.11
28469010	विरल मृदा ऑक्साइड एनईएस	791	0.04	4321	0.14	4604	0.16	10848	0.20	15176	0.20	1604	0.04	12186	0.21
28469020	विरल मृदा फ्लोराइड एनईएस	109	0.01	3013	0.03	7	0.03	3	0.01	102	0.01	2	0.00	25	0.00
28469030	विरल मृदा क्लोराइड एनईएस	21001	0.04	14002	0.04	14002	0.03	15004	0.02	20000	0.03	20000	0.03	20002	0.03
28469090	विरल मृदा धातुओं के अन्य कार्बनिक/अकार्बनिक यौगिक	260171	3.70	1346497	7.60	1052906	9.31	832370	11.35	510167	7.31	224129	2.98	477547	5.63
कुल		**350943**	**4.09**	**2336296**	**8.51**	**1175474**	**10.00**	**960720**	**12.10**	**729695**	**9.59**	**361645**	**4.16**	**614939**	**6.99**

नोट : चालू वित्त वर्ष के आंकड़े अनंतिम हैं तथा इनमें परिवर्तन हो सकता है ।

अनुलग्नक-II

भारत में पिछले पांच वित्तीय वर्षों (2016-2017 से 2020-2021) और चालू वित्तीय वर्ष (2021-2022 नवंबर, 2021 तक) के दौरान विरल मृदा तत्वों (आईटीसीएचएस: 28461010, 28469010, 28469020, 28469030, 28469090) का देश-वार आयात

आई टी सी एच एस	मद विवरण	देश	2016-17		2017-18		2018-19		2019-20		2020-21		2020-21 (नवंबर, 2020 तक)		2021-22 (नवंबर, 2021 तक)	
			मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)
28461010	सीरियम ऑक्साइड	ऑस्ट्रिया			0	0.00										
		बेल्जियम	2	0.00	6	0.00	520	0.01	1	0.00	3	0.00	2	0.00	2	0.00
		चीन पीआरपी	62440	0.13	965666	0.60	98701	0.33	91000	0.31	134000	1.12	66500	0.23	102550	1.03
		चेक गणतंत्र							25	0.00						
		इस्टूनिया									100	0.00	100	0.00		
		फ्रांस			800	0.03	400	0.01	0	0.00						
		जर्मनी	0	0.00	150	0.00	250	0.00	251	0.00	10400	0.20	10290	0.19	110	0.01
		हॉंग कॉंग	40	0.00							3720	0.02	3000	0.01	2	0.00
		इटली													3	0.00
		जापान	3000	0.08	194	0.01	670	0.02	1	0.00	0	0.00	0	0.00		
		कोरिया गणतंत्र			400	0.01	1400	0.04								
		मलेशिया	100	0.01	30	0.00										
		नॉर्वे					250	0.00			15500	0.29	15500	0.29		
		पोलैंड			800	0.02										
		दक्षिणी अफ्रीका									3000	0.07	3000	0.07	2500	0.05
		स्पेन			100	0.00										
		स्विटजरलेंड									10	0.00	10	0.00		
		ताईवान									500	0.01	500	0.01		
		संयुक्त अरब अमीरात									2	0.00	2	0.00		
		यूनाइटेड किंगडम	24	0.01	14	0.01	752	0.02	10505	0.19	17013	0.32	17006	0.32	7	0.01
		यूएसए	3265	0.09	303	0.01	1012	0.03	712	0.02	2	0.00			5	0.00
	सीरियम ऑक्साइड कुल		**68871**	**0.31**	**968463**	**0.70**	**103955**	**0.46**	**102495**	**0.52**	**184250**	**2.04**	**115910**	**1.11**	**105179**	**1.11**

आई टी सी एच एस	मद विवरण	देश	2016-17		2017-18		2018-19		2019-20		2020-21		2020-21 (नवंबर, 2020 तक)		2021-22 (नवंबर, 2021 तक)	
			मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)
28469010	विरल मृदा ऑक्साइड एनईएस	ऑस्ट्रेलिया	280	0.01												
		ऑस्ट्रिया	225	0.01	200	0.01	1000	0.03	0	0.00					5001	0.14
		बेल्जियम	2	0.00												
		चीन पीआरपी	216	0.02	3576	0.11	3400	0.13	2200	0.02	10100	0.08	1000	0.01	6500	0.05
		फ्रांस					0	0.00								
		जर्मनी	65	0.01	29	0.00	1	0.00	8202	0.16	4003	0.08	3	0.00		
		जापान			500	0.01	200	0.01	427	0.01	1000	0.03	550	0.02	675	0.02
		नीदरलैंड									20	0.00				
		यूनाइटेड किंगडम	2	0.00												
		यूएसए	1	0.00	16	0.00	3	0.00	19	0.00	53	0.01	51	0.01	10	0.00
	विरल मृदा ऑक्साइड एनईएस कुल		**791**	**0.04**	**4321**	**0.14**	**4604**	**0.16**	**10848**	**0.20**	**15176**	**0.20**	**1604**	**0.04**	**12186**	**0.21**
28469020	विरल मृदा फ्लोराइड एनईएस	बेल्जियम									2	0.00	2	0.00		
		चीन पीआरपी			3000	0.01										
		फ्रांस							1	0.00						
		जर्मनी	109	0.01	13	0.02	7	0.03	2	0.01	0	0.00	0	0.00	0	0.00
		यूनाइटेड किंगडम									0	0.00				
		यूएसए	0	0.00							100	0.01			25	0.00
		विएतनाम सोशलिस्ट गणतंत्र			0	0.00										
	विरल मृदा फ्लोराइड एनईएस कुल		**109**	**0.01**	**3013**	**0.03**	**7**	**0.03**	**3**	**0.01**	**102**	**0.01**	**2**	**0.00**	**25**	**0.00**

आई टी सी एच एस	मद विवरण	देश	2016-17		2017-18		2018-19		2019-20		2020-21		2020-21 (नवंबर, 2020 तक)		2021-22 (नवंबर, 2021 तक)	
			मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)
28469030	विरल मृदा क्लोराइड एनईएस	चीन पीआरपी	21000	0.03	14000	0.04	14000	0.03	15000	0.02	20000	0.03	20000	0.03	20000	0.03
		यूनाइटेड किंगडम	0	0.00			0	0.00	0	0.00						
		यूएसए	1	0.01	2	0.00	2	0.00	4	0.00	0	0.00			2	0.00
	विरल मृदा क्लोराइड एनईएस कुल		**21001**	**0.04**	**14002**	**0.04**	**14002**	**0.03**	**15004**	**0.02**	**20000**	**0.03**	**20000**	**0.03**	**20002**	**0.03**
28469090	विरल मृदा धातुओं के अन्य कार्बनिक/अकार्बनिक यौगिक	ऑस्ट्रिया	300	0.02	16300	0.38	17800	0.38	31405	0.60	45900	1.21	34300	0.75	30150	0.58
		बेल्जियम	22	0.00	2	0.00	13921	0.34	20707	0.50	501	0.01	500	0.01	2000	0.05
		बुल्गारिया			1	0.00										
		कनाडा									200	0.00				
		चीन पीआरपी	74392	0.49	70400	0.47	83137	0.86	58208	0.63	178154	0.95	21134	0.42	263589	0.79
		फ्रांस	65595	1.20	77133	1.40	34278	0.84	1033	0.08	628	0.17	307	0.07	23	0.05
		जर्मनी	736	0.11	361	0.10	16092	0.54	48136	1.25	11582	1.12	1299	0.08	19135	0.61
		हाँग कॉग			4	0.00	741	0.02	14228	0.07	3	0.00	2	0.00		
		इटली					300	0.01								
		जापान	66925	1.12	110692	2.24	212371	2.81	190635	5.22	80808	2.37	24425	0.74	99082	2.80
		कोरिया गणतंत्र			19060	0.01	25	0.00	20	0.00	500	0.02			20	0.00
		लिस्टेंस्टीन	1	0.00	1	0.00										
		मैक्सिको	5	0.00			2800	0.07								
		नीदरलैंड													750	0.03
		नॉर्वे							250	0.00						
		रूस	26400	0.05	1036200	2.21	644777	2.44	451625	2.60	155681	0.85	125681	0.67	40000	0.25

आई टी सी एच एस	मद विवरण	देश	2016-17		2017-18		2018-19		2019-20		2020-21		2020-21 (नवंबर, 2020 तक)		2021-22 (नवंबर, 2021 तक)	
			मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)	मात्रा (किग्रा)	मूल्य (मिलि. US $)
		सिंगापुर	38	0.00	40	0.00	567	0.04	275	0.01	270	0.02	141	0.01	203	0.01
		स्लोवेनिया									10960	0.02	10960	0.02	5000	0.09
		दक्षिणी अफ्रीका	350	0.00												
		स्वीडन	377	0.07	66	0.01	4	0.01			39	0.00			95	0.01
		स्विटजरलैंड	3	0.00	9	0.00	40	0.00	10	0.00	138	0.01			415	0.03
		ताईवान	10125	0.22			0	0.00								
		थाईलैंड					0	0.00								
		संयुक्त अरब अमीरात					4	0.00	174	0.04	175	0.04	175	0.04		
		यूनाइटेड किंगडम	1070	0.06	306	0.05	1665	0.07	23	0.04	3025	0.08	19	0.01	21	0.02
		यूएसए	13832	0.35	15922	0.72	24384	0.87	15641	0.31	21603	0.44	5186	0.14	17064	0.32
	विरल मृदा धातुओं के अन्य कार्बनिक/अकार्बनिक यौगिक		**260171**	**3.70**	**1346497**	**7.60**	**1052906**	**9.31**	**832370**	**11.35**	**510167**	**7.31**	**224129**	**2.98**	**477547**	**5.63**
कुल			**350943**	**4.09**	**2336296**	**8.51**	**1175474**	**10.00**	**960720**	**12.10**	**729695**	**9.59**	**361645**	**4.16**	**614939**	**6.99**

नोट : चालू वित्त वर्ष के आंकड़े अनंतिम हैं तथा इनमें परिवर्तन हो सकता है ।