

भारत सरकार
परमाणु ऊर्जा विभाग
राज्य सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या 323
जिसका उत्तर दिनांक 22.07.2021 को दिया जाना है

परमाणु क्षेत्र का घरेलू विकास

323 डा. अमी याज्ञिक :

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

- (क) गत तीन वर्षों के दौरान परमाणु ऊर्जा में किए गए अनुसंधान और विकास द्वारा लाभ प्राप्त करने वाले क्षेत्रों का ब्यौरा क्या है, तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
- (ख) बिजली उत्पादन के क्षेत्र में ऊर्जा के अनवीकरणीय स्रोत पर दबाव कम करने के लिए कौन-कौन सी पहलें की गई हैं;
- (ग) विकिरण के प्रभाव को कम करने के लिए परमाणु क्षेत्र में कौन-सी अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी को अपनाया गया अथवा क्या घरेलू विकास किया गया है; और
- (घ) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है ?

उत्तर

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

(क) परमाणु ऊर्जा में अनुसंधान एवं विकास से निम्नलिखित क्षेत्र लाभान्वित हुए हैं :

स्वास्थ्य - फ्लोरिन-18 (एफडीजी), गैलियम-68, थैलियम-201 और रूथेनियम-106 कैंसर के उपचार के लिए विकसित किए गए हैं । स्टैण्ड-एलोन, फील्ड-यूज़ेबल ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी आधारित पॉइंट-ऑफ-केयर डिवाइस “ऑन्कोडाइग्नोस्कोप” ओरल कैविटी कैंसर के तत्काल नॉन-इंवेसिव निदान के लिए विकसित की गई है । कम लागत और कॅम्पैक्ट प्रतिदीप्ति इमेजिंग डिवाइस “ट्यूबरक्यूलोस्कोप” का विकास टीबी का शीघ्र पता लगाने के लिए किया गया है ।

कृषि - धान की चार किस्में, लोबिया, अलसी और सरसों की एक-एक किस्म किरणन का उपयोग कर उत्परिवर्तन प्रजनन द्वारा विकसित की गई । विभिन्न नाभिकीय प्रौद्योगिकियों संबंधी अध्ययन करने और रेडियो आइसोटोप के उत्पादन के लिए अप्सरा अपग्रेडेड नामक नया अनुसंधान रिएक्टर विकसित किया । कोल्ड ट्रांसपोर्ट सुविधा के लिए द्रव नाइट्रोजन आधारित रेफ्रीजरेटेड कंटेनर विकसित किया । इलेक्ट्रान बीम प्रोसेसिंग के सामाजिक अनुप्रयोग के लिए

कृषि विकिरण संसाधन सुविधा (एआरपीएफ) इंदौर में स्थापित की गई है। इस सुविधा को चिकित्सा डिवाइस के विकिरण प्रोसेसिंग के लिए एईआरबी और एफडीए से लाइसेंस प्राप्त है। यह फसल की नई किस्मों के उत्परिवर्तन प्रजनन के लिए सेवाएं उपलब्ध कराने, खाद्य संरक्षण, सेमी कंडक्टर स्विचिंग डिवाइसों के प्रकार्यात्मक गुणधर्मों में सुधार, जवाहरात के रंग में परिवर्तन, अंतरिक्ष अनुप्रयोगों में अनुसंधान के लिए सौर कोशिकाओं और अन्य संवेदकों के क्षति मूल्यांकन के लिए भी उपलब्ध है।

उद्योग - आरएफआईडी बेस हैण्ड हेल्ड रीडर, डिजिटल नैनो ऐमीटर, डिजिटल पीको एम्पियर मीटर इत्यादि जैसी प्रौद्योगिकियों का विकास कर औद्योगिक क्षेत्र को हस्तांतरित किया गया।

विद्युत - नाभिकीय विद्युत संयंत्र, 6780 MW (मेगावाट) की नाभिकीय विद्युत क्षमता के साथ प्रचालनरत हैं।

राष्ट्रीय सुरक्षा - भाभा कवच के नाम से बुलेट प्रूफ जैकेट का विकास किया गया।

अपशिष्ट प्रबंधन - नगरपालिका के सूखे स्लज के उपचार के लिए विकिरण प्रौद्योगिकी विकसित कर उपयोग में लाई गई है। नगरपालिका के सूखा स्लज को गामा विकिरण का उपयोग कर स्वच्छ किया जाता है।

(ख) नाभिकीय विद्युत 24X7 उपलब्ध बेस लोड पावर का स्वच्छ एवं पर्यावरण-अनुकूल स्रोत है। नाभिकीय ऊर्जा के प्रति किलोवाट घण्टा के बराबर ग्राम CO₂ ग्रीन हाउस गैसों (जीएचजी) के जीवन चक्र उत्सर्जन की, नवीकरण ऊर्जा जैसे-जल, पवन इत्यादि से तुलना की जा सकती है। नाभिकीय विद्युत विस्तार कार्यक्रम की वर्तमान संस्थापित क्षमता 6780 MW से बढ़ाकर वर्ष 2031 तक 22480 MW तक करने की योजना है।

(ग) सभी नाभिकीय विद्युत संयंत्र स्थलों के आस-पास जनता और पर्यावरण की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए आधुनिकतम मॉनीटरिंग प्रणालियों से सुसज्जित पर्यावरणीय सर्वेक्षण प्रयोगशालाएं (ईएसएल) और स्वास्थ्य भौतिकी प्रयोगशालाएं स्थापित की गई हैं।

(घ) भारतीय पर्यावरणीय विकिरण मॉनीटरिंग नेटवर्क (आईईआरएमओएन) : 500 से अधिक मॉनीटरिंग प्रणालियाँ सभी नाभिकीय विद्युत संयंत्रों स्थलों सहित भारत भर में संस्थापित की गई हैं ताकि विकिरण का शीघ्र पता लगाया जा सके और उपयुक्त सुधारात्मक उपायों के लिए चेतावनी मिल सके।

एरियल गामा स्पेक्ट्रोमीटरी सिस्टम (एजीएसएस) : आकस्मिक निस्सरण (रिलीज) होने की स्थिति में वृहद क्षेत्र में विकिरण के प्रभाव के शीघ्र मूल्यांकन के लिए विकसित किया गया ताकि निर्णय लेने में सहायता हो सके।

* * * * *