भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न सं. 491
बुधवार, 20 जुलाई, 2022 को उत्तर दिए जाने के लिए

वायुमंडलीय डेटा हेतु ड्रोन प्रौद्योगिकी

491. श्री संजय सदाशिवराय मांडलिक:
श्री मनोज तिवारी :
श्री सुधीर गुप्ता:
श्री सुब्रत पाठक :
श्री प्रतापराव जाधव :
श्री श्रीरंग आप्पा बारणे :
श्री विद्युत बरन महतो :
श्री धैर्यशील संभाजीराव माणे :

क्या पृथ्वी विज्ञान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या सरकार समय-समय पर देश में विभिन्न स्थापनों से मौसम की जानकारी जुटाने के लिए छोड़े गए 'मौसम गुब्बारों' के स्थान पर वायुमंडलीय डेटा एकत्र के लिए ड्रोन तैनात करने के लिए तैयार है;
(ख) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यह नई तकनीक किस प्रकार भारत मौसम विज्ञान विभाग के लिए लाभकारी होगी;
(ग) क्या सरकार ने इस संबंध में कोई अध्ययन किया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
(घ) इस प्रौद्योगिकी के माध्यम से मौसम पूर्वानुमान के क्षेत्र में सरकार को होने वाले संभावित लाभों का ब्यौरा क्या है;
(ङ) मौसम विज्ञान विभाग द्वारा ड्रोन प्रौद्योगिकी का उपयोग करके कुल कितनी निधि बचाए जाने की संभावना है क्योंकि मौसम गुब्बारों के साथ जुड़े उपकरणों को पुन: नहीं किया जा सकता है; और
(च) उन अन्य मौसम संबंधी गतिविधियों का ब्यौरा क्या है जिसमें सरकार का इस ड्रोन प्रौद्योगिकी का उपयोग करने का विचार है?

उत्तर
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार)
(डॉ. जितेंद्र सिंह)

(**क**) जी हां, भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) विभिन्न स्थानों पर मौसम गुब्बारों के स्थान पर ड्रोन तैनात करके उन स्थानों का वायुमण्डलीय डेटा प्राप्त करने की संभावनाओं की जांच-पड़ताल कर रहा है।

(**ख**) वर्तमान में, उपरितन वायुमण्डल के भौतिक गुणों की वर्टिकल प्रोफाइल का मापन करने के लिए रेडियो साउंडिंग पद्धति का प्रयोग किया जाता है, और इसके लिए एक मौसम गुब्बारे पर सेंसर के इंटरफेस वाले ट्रांसमिटर को फिट करके लॉन्च किया जाता है। यद्यपि, मौसम गुब्बारे को लंबे समय से प्रयोग किया जा रहा है, परंतु इसमें सेंसर को सफलतापूर्वक वापस प्राप्त किए जाने सम्बन्धी सीमितताएं होती हैं, और साथ ही इसकी महंगी लागत के कारण इसमें अधिक परिष्कृत एवं व्यापक स्तर पर सेंसर के प्रयोग सम्बन्धी सीमितताएं भी होती हैं। मानवरहित एरियल सिस्टम, जिसे ड्रोन भी कहा जाता है, के आगमन एवं इसकी सुविधाओं को ध्यान में रखते हुए भारत मौसम विज्ञान विभाग उपरितन वायु प्रेक्षण प्राप्त करने में गुब्बारों के स्थान पर ड्रोन का प्रयोग करने सम्बन्धी सम्भावनाओं की जांच-पड़ताल कर रहा है। ऐसी अपेक्षा की जाती है कि इस नई प्रौद्योगिकी की सहायता से सेंसर्स को वापस प्राप्त करने तथा इसे पुन: उपयोग किए जाने से भारत मौसम विज्ञान विभाग को लाभ होने की संभावना है।

(ग) इस संबंध में अध्ययन करने के लिए भारत मौसम विज्ञान विभाग द्वारा एक अंतर-विभागीय समिति गठित की गई है। अपर एयर बाउंडरी लेवेल डेटा सेंसिंग की तकनीकी व्यवहार्यता का पता लगाने के लिए पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा उद्योग जगत एवं अकादमिक जगत को एक आमंत्रण भेजा गया है कि वे नो कॉस्ट नो कमिटमेंट (NCNC) आधार पर एक्सपेरीमेंटल ड्रोन आधारित रेडियो-साउंडिंग का प्रदर्शन करें, जो कि पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय एवं भारत मौसम विज्ञान विभाग की वेबसाइटों पर उपलब्ध है। प्रस्ताव प्रस्तुत करने की अंतिम तिथि 16 जुलाई, 2022 है।

(घ) उपरितन प्रेक्षण, मौसम पूर्वानुमान मॉडल के लिए आरम्भिक स्थितियों का एक हिस्सा है। यदि अभिकल्पित प्रयोग के माध्यम से यह नई प्रौद्योगिकी तकनीकी रूप से व्यवहार्य पायी जाती है, तो ऐसी संभावना है कि मौसमी पूर्वानुमान के क्षेत्र में इससे भारत मौसम विज्ञान विभाग को अभी तक अन्वेषित नहीं किए गए एवं दूरस्थ क्षेत्रों से यह हाई रिजोल्यूशन अपर एयर डेटा प्रदान करके लाभ होगा, और साथ ही मौजूदा प्रेक्षण नेटवर्क से डेटा प्राप्त होगा।

(ङ) विभाग द्वारा संभावित रूप से बचत की जाने वाली कुल धनराशि का आकलन एक्सपेरीमेंटल साउंडिंग के दौरान किया जाएगा।

(च) भारत सरकार क्षेत्र में गरज के साथ तूफान के गहरे अध्ययन हेतु पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के माध्यम से पूर्वी भारत में एक गरज के साथ तूफानों के लिए परीक्षण केंद्र की स्थापना कर रही है। इस परियोजना के एक हिस्से के रूप में, मंत्रालय ने गरज के साथ तूफान की घटना से पहले वायुमण्डलीय परिसीमा परत के मौसमी मापदण्डों की निगरानी, तथा क्षति के पश्चात घटना की निगरानी हेतु दो ड्रोन खरीदना प्रस्तावित किया है।

****