भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या 4255
बुधवार, 26 मार्च, 2025 को उत्तर दिए जाने के लिए

डॉप्लर मौसम रडार की स्थापना

†4255. श्री तंगेला उदय श्रीनिवास:

क्या **पृथ्वी विज्ञान** मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) क्या सरकार ने व्यापक रडार कवरेज और बेहतर मौसम पूर्वानुमान के लिए देश भर में डॉपलर मौसम रडार (डीडब्ल्यूआर) नेटवर्क को बढ़ाने के लिए मिशन मौसम शुरू किया है;

(ख) यदि हां, तो वर्ष 2026 तक 87 अतिरिक्त डीडब्ल्यूआर की प्रस्तावित स्थापना का स्थान सहित राज्यवार ब्यौरा क्या है;

(ग) क्या सरकार की योजना चक्रवातों और मौसम की विषम परिस्थितियों के प्रति काकीनाडा की संवेदनशीलता को देखते हुए इस पहल के तहत वहां डॉप्लर मौसम रडार स्थापित करने की है;

(घ) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है तथा काकीनाडा में डीडब्ल्यूआर की स्थापना के लिए समय-सीमा क्या है और कितना बजट आवंटित किया गया है; और

(ङ) आंध्र प्रदेश और अन्य तटीय क्षेत्रों में आपदा तैयारी और पूर्व चेतावनी प्रणालियों को बढ़ाने में इस पहल से समग्र रूप से क्या प्रभाव पड़ेगा?

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

(क) जी हां। सरकार मिशन मौसम के अंतर्गत मौसम पूर्वानुमान में सुधार के लिए देश भर में डॉपलर मौसम रडार (DWR) नेटवर्क का विस्तार करने की योजना बना रही है।

(ख) मिशन मौसम के अंतर्गत देश भर में 53 डॉपलर मौसम रडार (DWR) (8 एस-बैंड, 20 सी-बैंड और 25 एक्स-बैंड) स्थापित करने की योजना है। भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (IMD) की परियोजनाओं के तहत 34 अन्य डॉपलर मौसम रडार (DWR) की खरीद और स्थापना का कार्य चल रहा है। डॉपलर मौसम रडार (DWR) के लिए वास्तविक स्थानों को अंतिम रूप अभी नहीं दिया गया है।

(ग)-(घ) काकीनाडा को रडार कवरेज के अंतर्गत लाने के लिए मिशन मौसम के अंतर्गत डॉपलर मौसम रडार (DWR) स्थापना के लिए स्थान का निर्धारण किया जाएगा।इस मिशन के अंतर्गत देश भर में चरम मौसम की घटनाओं की निगरानी और पूर्वानुमान में और अधिक सुधार के लिए डॉपलर मौसम रडार (DWR) के साथ-साथ अन्य अत्याधुनिक मौसम विज्ञान संबंधी उपकरणों और साधनों की तैनाती के लिए 2000 करोड़ रुपये की राशि निर्धारित की गई है। डॉपलर मौसम रडार (DWR) की स्थापना कार्य आदेश जारी किए जाने की तारीख से 2 वर्षों के अंदर पूरी किए जाने की संभावना है।

(ङ) मिशन मौसम का उद्देश्य आंध्र प्रदेश और अन्य तटीय क्षेत्रों सहित समग्र देश में मौसम और जलवायु की निगरानी तथा पूर्वानुमान क्षमताओं को बेहतर बनाना है। इस मिशन से विभिन्न समय-पैमानों में सटीक पूर्वानुमान उपलब्ध होना अपेक्षित है, जिसमें अल्पकालिक मौसम पूर्वानुमान (घंटों से लेकर दिनों तक) से लेकर मध्यम-अवधि पूर्वानुमान (सप्ताह) और दीर्घ अवधि (ऋतुनिष्ठ) पूर्वानुमान शामिल हैं। इसे, अगली पीढ़ी की प्रेक्षण प्रणालियों, उच्च निष्पादन कंप्यूटिंग अवसंरचना, और उन्नत पृथ्वी प्रणाली मॉडलों को तैनात करके प्राप्त किया जाएगा। आर्टिफीशियल इंटेलिजेंस (AI) और मशीन लर्निंग (ML) प्रौद्योगिकियों के एकीकरण से मॉडल की सटीकता और पूर्वानुमान विभेदन में वृद्धि होने से पूर्वानुमानों की सटीकता में और अधिक सुधार होगा। मिशन मौसम में एक एकीकृत उपागम का प्रयोग किया जाएगा, जिसमें शामिल हैं:

- अल्पकालिक पूर्वानुमान (72 घंटे तक): ये उच्च विभदेन मॉडल पर आधारित होंगे, इसके लिए अगली पीढ़ी के रडारों, उपग्रहों, विंड प्रोफाइलरों आदि से प्राप्त वायुमंडलीय डेटा का समावेशन किया जाएगा।
- मध्यम अवधि पूर्वानुमान (3 से 15 दिन तक): इस प्रणाली में, बहुत अधिक सटीकता के साथ मौसम पैटर्नों का पूर्वानुमान करने के लिए उन्नत मॉडलिंग तकनीकों और उच्च निष्पादन कंप्यूटिंग संसाधनों का उपयोग किया जाएगा।
- दीर्घ अवधि पूर्वानुमान (ऋतुनिष्ठ से लेकर वार्षिक तक): यह मिशन में बड़े पैमाने पर मौसम और जलवायु पैटर्नों का पूर्वानुमान करने के लिए AI और ML को शामिल करते हुए डेटा-संचालित विधियें और पृथ्वी प्रणाली मॉडलों को एकीकृत करेगा और महीनों या ऋतुओं के लिए पहले से ही पूर्वानुमान प्रदान करेगा।

इन सुधारों से मौसम और जलवायु संबंधी घटनाओं के पूर्वानुमान में बेहतर सटीकता आने की संभावना है, जिससे कृषि, आपदा जोखिम को कम करने, जल, ऊर्जा, स्वास्थ्य और परिवहन जैसे विभिन्न क्षेत्रों को मदद मिलेगी।

******