

भारत सरकार  
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय  
राज्य सभा  
अतारांकित प्रश्न संख्या 1308  
11/12/2025 को उत्तर दिए जाने के लिए

मौसम और जलवायु सेवाएँ

1308 # श्री प्रदीप कुमार वर्मा:

श्री लहर सिंह सिरोया:  
डा. दिनेश शर्मा:

क्या पृथ्वी विज्ञान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) डॉपलर वेदर रडार (डीडब्ल्यूआर) कवरेज और अन्य निगरानी प्रणालियों को उन्नत करने के लिए क्या पहल की गई है;
- (ख) मौसम की चेतावनियों की समय पर और सटीकता में सुधार के लिए नई पूर्वानुमान तकनीकों का ब्यौरा क्या है;
- (ग) मौसम और जलवायु सेवाओं के लिए मोबाइल-आधारित चेतावनी प्रसार प्रणालियों की स्थिति क्या है;
- और (घ) जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न मौसम में अत्यधिक परिवर्तन के लिए राष्ट्रीय स्तर पर तैयारी सुदृढ़ करने हेतु कौन-से कदम उठाए जा रहे हैं?

उत्तर

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

(क)-(ख) भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) ने समय के साथ गंभीर मौसम की घटनाओं का पता लगाने, उनकी निगरानी करने और समय पर पूर्व चेतावनी देने के लिए नई तकनीकों और प्रौद्योगिकी को अपनाया है। आईएमडी ने देश में प्रेक्षण, डेटा एक्सचेंज, निगरानी और विश्लेषण, पूर्वानुमान और चेतावनी सेवाओं के लिए अपने अवसंरचना का विस्तार किया है। मंत्रालय, मौसम पूर्वानुमान में ज्यादा सटीकता हासिल करने के लिए प्रेक्षण क्षमताओं और अनुसंधान एवं विकास अवसंरचना को मज़बूत करने के लिए लगातार काम कर रहा है।

आईएमडी लगातार जनता और संबंधित स्टेकहोल्डर्स को समय पर अलर्ट और पूर्वानुमान जारी करता है। संवेदनशील आबादी तक चेतावनियों को प्रभावी ढंग से पहुंचाने के लिए कई कदम उठाए गए हैं।

सरकार द्वारा शुरू की गई प्रमुख नई पहल मिशन मौसम का कार्यान्वयन करना है। मिशन के तहत कुछ डॉपलर मौसम रडार (डीडब्ल्यूआर) पहले ही स्थापित किए जा चुके हैं। वर्तमान में, पूरे भारत में 47 रडार प्रचालन- में हैं जिनमें देश के कुल क्षेत्रफल का 87% क्षेत्र रडार कवरेज के अंतर्गत है। आने वाले वर्षों में, डीडब्ल्यूआर देश के शेष बचे हुए क्षेत्रों को शामिल करने की आवश्यकता अनुरूप संस्थापित की जाएंगी जिससे अतिरिक्त उपलब्धता और पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के मिशन मौसम के अधीन डीडब्ल्यूआर नेटवर्क में पुराने रडारों को विस्थापित किया जा सकेगा। मिशन मौसम के तहत भारत पूर्वानुमान प्रणाली

(भारतएफएस), एक उन्नत मौसम पूर्वानुमान मॉडल, विकसित किया जा चुका है और यह 6 किमी के बहुत ही उच्च स्थानिक रिजोल्यूशन पर काम कर रहा है। इसमें 10 दिनों तक वर्षा की घटनाओं का पूर्वानुमान करने की क्षमता भी है, जिसमें लघु और मध्यम दूरी के पूर्वानुमानों को शामिल किया गया है। अपने उच्च रिजोल्यूशन और बेहतर गतिशीलता के कारण यह पंचायत या पंचायतों के समूह स्तर पर मौसम का पूर्वानुमान प्रदान करता है। मौसम पूर्वानुमानों की सटीकता में सुधार के लिए उन्नत प्रेक्षण नेटवर्क, संख्यात्मक मॉडल के अनुसंधान और विकास के लिए कुशल मानव संसाधन और जलवायु परिवर्तन के कारण होने वाले मौसम प्रतिमानों का पूर्वानुमान करने के लिए अपेक्षित रिजोल्यूशन पर इन मॉडलों को चलाने के लिए उच्च निष्पादन कंप्यूटिंग प्रणाली जैसे मजबूत अवसंरचना की आवश्यकता होती है।

भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) वर्तमान में एक निर्णय सहायता प्रणाली (डीएसएस) आधारित वास्तविक समय बहु-खतरा प्रभाव आधारित प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली (ईडब्ल्यूएस) से सुसज्जित है जो सभी प्रकार के वास्तविक समय और पूर्ववत डेटा, अंकीय मौसम पूर्वानुमान उत्पादों आदि को एकीकृत करके भारी वर्षा, बाढ़, सूखा आदि जैसे सभी प्रकार के चरम मौसम संबंधी घटनाओं के लिए जिलों और शहर/स्टेशन स्तरों तक प्रभावी ढंग से निगरानी, उनका पता लगाने और समय पर पूर्वानुमान तथा सुझाए गए कार्यों सहित प्रभाव आधारित चेतावनियाँ प्रदान करती है। भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) के प्रत्येक राज्य में मौसम केंद्र (एमसी) हैं और प्रत्येक प्रभावित राज्य के लिए चक्रवात चेतावनी केंद्र जैसे विशेष केंद्र उपलब्ध हैं, जो क्रमशः चक्रवातों और भारी वर्षा के मौसम के दौरान चौबीसों घंटे सेवाएँ प्रदान करते हैं। इन नई पहलों के परिणामस्वरूप, पिछले 10 वर्षों में, इन गंभीर मौसम घटनाओं के बार में पूर्वानुमान करने की समग्र क्षमता में 30-40% का सुधार हुआ है।

(ग) आईएमडी वेबसाइट, ईमेल, मोबाइल ऐप्स, एसएमएस और यूट्यूब, फेसबुक, एक्स और इंस्टाग्राम जैसे सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म के ज़रिए अनुमान और चेतावनी का प्रसार करता है। राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण द्वारा बनाया हुआ कॉमन अलर्ट प्रोटोकॉल (CAP) भी आईएमडी द्वारा चेतावनी प्रसारित करने के लिए कार्यान्वित किया जा रहा है।

भारत मौसम विज्ञान विभाग ने मौसम से जुड़ी चेतावनियों के प्रसारण के लिए कई मोबाइल ऐप बनाए हैं, जैसे

- मौसम पूर्वानुमान और चेतावनी के लिए मौसम ऐप
- कृषि मौसम सेवाओं के लिए मेघदूत ऐप
- बिजली गिरने की चेतावनी के लिए दामिनी ऐप (आईआईटीएम द्वारा विकसित)
- मौसम पूर्वानुमान और चेतावनी के लिए उमंग ऐप (इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (माइटी) द्वारा विकसित)

(घ) आईएमडी, जलवायु परिवर्तन से जुड़ी बढ़ती चरम मौसम की घटनाओं के प्रभाव को कम करने के लिए अपने निगरानी और पूर्व चेतावनी प्रणाली को मजबूत और आधुनिक बना रहा है। इस बारे में ये नए प्रयास, प्रगति और उपलब्धियाँ पहले से ही उत्तर (क) से (ग) में सूचीबद्ध हैं।