भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या 2840
बुधवार, 17 दिसंबर, 2025 को उत्तर दिए जाने के लिए

मानसून चेतावनी प्रणाली

†2840. श्री बी. मणिक्कम टैगोर:

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

(क) क्या यह सच है कि एक दृढ़ मानसून चेतावनी प्रणाली के बारंबार दावों के होते हुए भी, कई क्षेत्रों में विलंबित या त्रुटिपूर्ण चेतावनी के कारण जीवन की हानि हो रही है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो जमीनी रिपोर्टों और आधिकारिक दावों के बीच विरोधाभाषा के क्या कारण हैं;

(ख) क्या भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) का तथाकथित "अत्याधुनिक पूर्वानुमान तंत्र" डॉपलर रडार, उच्च-रिज़ॉल्यूशन मॉडल और जीआईएस प्रणालियों सहित सभी संवेदनशील जिलों में पूरी तरह कार्यात्मक है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो पूर्ण तैनाती में विलंब के क्या कारण हैं;

(ग) क्या सरकार ससमय बाढ़ पूर्वानुमान के लिए सीडब्ल्यूसी के फ्लडवॉच इंडिया ऐप और तात्कालिक नदी निगरानी सेंसर का प्रभावी ढंग से उपयोग कर रही है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण हैं;

(घ) क्या पूरे देश में प्रभाव-आधारित चेतावनियों और रंग-कोडित सलाह को पूर्ण रूप से लागू कर दिया गया है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण हैं; और

(ङ) क्या सचेत पोर्टल सहित एनडीएमए की एकीकृत अलर्ट प्रणाली एसएमएस, मोबाइल ऐप और सोशल मीडिया के माध्यम से नागरिकों तक लगातार पहुंच रही है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

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

(क) - (ख) भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) द्वारा उपयोग किए जाने वाले वर्तमान पूर्वानुमान मॉडल अत्यधिक सटीक हैं। 2024 में, मौसम विज्ञान संबंधी सब-डिवीजनों में भारी वर्षा का पता लगाने के लिए 24 घंटे (एक दिन) का कौशल अंक 85% है। वर्तमान में, आईएमडी के भारी वर्षा पूर्वानुमानों की सटीकता, जिसे सही चेतावनियों के प्रतिशत के रूप में मापा जाता है, क्रमशः एक से पांच दिनों तक के लीड समय के लिए 85%, 73%, 67%, 63% और 58% है। कुल मिलाकर, देश भर में भारी वर्षा की घटनाओं के लिए पूर्वानुमान सटीकता में 2014 की तुलना में 2023-2024 में लगभग 40% का सुधार हुआ।

आईएमडी भारी बारिश के असर के आधार पर अनुमान और जोखिम के आधार पर शुरुआती चेतावनी जारी करता है। यह चेतावनी मौसम विभाग के सबडिवीजन और ज़िला स्तर पर जारी किए जाते है जो क्रमशः 7 और 5 दिन तक मान्य रहते है। हर तीन घंटे में नाउकास्टिंग भी होती है, जो भारी बारिश के लिए अगले तीन घंटे तक मान्य रहता है।

आईएमडी की अत्याधुनिक पूर्वानुमान प्रणाली देश के सभी जिलों में पूरी तरह से प्रचालनरत है। उच्च-रिज़ॉल्यूशन मॉडल और जीआईएस सिस्टम देश के सभी जिलों को कवर करते हैं। डॉपलर मौसम रडार (डीडब्ल्यूआर) नेटवर्क के संबंध में, वर्तमान में, पूरे भारत में 47 डीडब्ल्यूआर परिचालन में हैं, देश के कुल क्षेत्रफल का 87% रडार कवरेज के अंतर्गत आता है । आने वाले वर्षों में, देश के शेष अंतराल वाले क्षेत्रों को कवर करने, प्रचुरता प्रदान करने और पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के मिशन मौसम के तहत डीडब्ल्यूआर नेटवर्क में पुराने रडार को बदलने के लिए आवश्यकतानुसार डीडब्ल्यूआर स्थापित किए जाएंगे। मौसम पूर्वानुमान में अधिक सटीकता प्राप्त करने के लिए मंत्रालय प्रेक्षण क्षमताओं और आर एंड डी बुनियादी ढांचे को मजबूत करने के लिए लगातार काम कर रहा है। इसके अलावा, आईएमडी ने संवेदनशील जिलों सहित देश में प्रेक्षण, डेटा विनिमय, निगरानी और विश्लेषण, पूर्वानुमान और चेतावनी सेवाओं के लिए अपने बुनियादी ढांचे का विस्तार किया है।

ऐसे हाई-रिज़ॉल्यूशन मॉडल्स के लिए गणना संबंधी सहायता और उन्हें रियल-टाइम में नियमित चलाने के लिए, कंप्यूटिंग सुविधाएं (अरुणिका और अर्का) को भी काफी बढ़ाया गया है ताकि ज़्यादा डेटा को एकीकृत किया जा सके और मेसोस्केल, रीजनल और ग्लोबल मॉडल्स को हाई रिज़ॉल्यूशन पर चलाया जा सके। इसके अलावा, हाल ही में पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने भारत को "वेदर-रेडी और क्लाइमेट-स्मार्ट" देश बनाने के लिए एक नई केंद्रीय क्षेत्र स्कीम, "मिशन मौसम" लॉन्च की है। संवेदनशील आबादी तक चेतावनियों को प्रभावी तरीके से पहुंचाने के लिए कई कदम उठाए गए हैं। हाल ही में लॉन्च किया गया भारत फोरकास्टिंग सिस्टम (BharatFS) मुख्य रूप से शॉर्ट- और मीडियम-रेंज वेदर पूर्वानुमान को बेहतर बनाने के लिए विकसित किया गया है।

ज़्यादा प्रेक्षणों और सांख्यिकीय मौसम पूर्वानुमान मॉडल पूर्वानुमान में सुधार एक लगातार चलने वाली प्रकिया है। ट्रेडिशनल (सरफेस, AWS/ARG/HWSR, और अपर एयर स्टेशन-RS/RW, GPS सोंडे, पायलट बैलून, और विंड प्रोफाइलर्स) और रिमोट-सेंसिंग ऑब्ज़र्विंग प्लेटफॉर्म (सैटेलाइट्स और रडार) वाले प्रेक्षणों नेटवर्क में और सुधार के साथ, पूर्वानुमान की सटीकता में और सुधार होने की संभावना है।

आईएमडी से मानसून से जुड़ी सभी चेतावनियां SDMA को लगभग रियल टाइम में उपलब्ध कराई जाती हैं ताकि उन्हें SMS, मोबाइल ऐप, सचेत पब्लिक पोर्टल, गगन और नाविक सैटेलाइट टर्मिनल, और RSS फ़ीड के ज़रिए आगे प्रसारित किया जा सके। सचेत प्लेटफ़ॉर्म में प्रोसेसिंग में कोई देरी नहीं होती है।

(ग) केंद्रीय जल आयोग (CWC) ने 2023 के वर्षा के मौसम के दौरान, देश भर के उपयोगकर्ताओं को रियल-टाइम बाढ़ की जानकारी, अनुमान और अलर्ट देने के लिए फ्लडवॉच इंडिया मोबाइल ऐप बनाया। केंद्रीय जल आयोग द्वारा बनाया और मेंटेन किया जाने वाला फ्लडवॉच इंडिया ऐप, लगभग रियल-टाइम जानकारी देता है और अभी देश भर के 200 बाढ़ अनुमान स्टेशनों के लिए बाढ़ अनुमान की जानकारी (पानी का लेवल), और 500+ बाढ़ मॉनिटरिंग स्टेशनों के लिए लगभग रियल-टाइम पानी का लेवल, और 150+ बड़े जलाशयों के लाइव स्टोरेज स्थिति की जानकारी देता है, जिससे अलग-अलग स्टेकहोल्डर्स को लगातार स्थिति के बारे में पता चलता रहता है। यह ऐप आम जनता के लिए भी उपलब्ध होने के अलावा, केंद्रीय, राज्य, जिला और आपदा प्रबंधन प्राधिकरण के लिए एक ज़रूरी फ़ैसले में मदद करने वाला उपकरण है। नदी के बहाव की स्थिति, बाढ़ के अनुमान और जलाशय के स्टोरेज डेटा की समय पर उपलब्धता, बाढ़ के हालात के दौरान तैयारी, जल्दी चेतावनी और समन्वित प्रतिक्रिया मज़बूत करती है। लॉन्च होने के बाद से, केंद्रीय जल आयोग लगातार कार्यशाला प्रशिक्षण समीक्षा बैठक और कॉन्फ्रेंस जैसे अलग-अलग प्लेटफॉर्म के ज़रिए स्टेकहोल्डर्स को जागरूक कर रहा है और उनसे जुड़ रहा है ताकि इस एप्लिकेशन को ज़्यादा से ज़्यादा अपनाया जा सके। केंद्रीय जल आयोग बाढ़

की चेतावनियों को ज़्यादा से ज़्यादा लोगों तक पहुंचाने के लिए बड़े कदम उठाता है और अलग-अलग तरीके अपनाता है ताकि राज्य सरकारें, राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (SDMA), राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (NDMA) और आम लोग इससे बचने के उपाय अपना सकें। आज तक Android (Google Play Store) से कुल 35.1k डाउनलोड हुए हैं, जबकि iOS (Apple App Store) से 2.58k डाउनलोड हुए हैं। ज़्यादा लोगों तक पहुंचने के लिए, ऐप को CWC की ऑफिशियल वेबसाइट पर खास तौर पर दिखाया गया है और हाल ही में हुए वर्ल्ड ट्रेड फेयर समेत कई नेशनल प्रदर्शनियों में दिखाया गया है। सीडब्ल्यूसी द्वारा तैयार बाढ़ पूर्वानुमान सभी हितधारकों तक बाढ़ पूर्वानुमान वेबसाइट, फ्लडवॉच इंडिया 2.0 ऐप, ई-मेल, व्हाट्सएप, फेसबुक (CWCOfficial.FF), एक्स (ट्विटर CWCOfficial_FF) और 'सीडब्ल्यूसी बाढ़ अपडेट' यूट्यूब चैनल के माध्यम से प्रसारित किए जाते हैं।

(घ) हाँ। आईएमडी देश के सभी ज़िलों को सीमा आधारित, प्रभाव आधारित पूर्वानुमान और शुरुआती चेतावनी देता है जो कलर-कोडेड होते हैं। खराब मौसम के असर को रेखांकित करने और आने वाले खराब मौसम की घटना के बारे में आपदा प्रबंधन को क्या कार्रवाई करनी है, इस बारे में संकेत देने के लिए एक सही कलर कोड का इस्तेमाल किया जाता है। आईएमडी का प्रभाव आधारित पूर्वानुमान (आईबीएफ) खराब घटनाओं के घटित होने से पहले संवेदनशील आबादी के लिए स्थानीय जोखिम मूल्यांकन देता है।

केंद्रीय जल आयोग बाढ़ को तीन श्रेणी में मॉनिटर करता है, जिनके लिए रंग तय किए गए हैं, यानी नॉर्मल से ऊपर- पीला (नदी का पानी का लेवल वॉर्निंग लेवल और डेंजर लेवल के बीच), सीवियर- ऑरेंज (नदी का पानी का लेवल खतरे का स्तर और सबसे ऊंचे बाढ़ का स्तर के बीच), और एक्सट्रीम-रेड (नदी का पानी का लेवल सबसे ऊंचे बाढ़ के स्तर से ऊपर)। गृह मंत्रालय के (SOP) के अनुसार, नॉर्मल से ऊपर बाढ़ की स्थिति को रोज़ाना अपडेट किया जाता है, अत्यधिक बाढ़ को हर 6 घंटे पर अपडेट किया जाता है और भयंकर बाढ़ को हर 3 घंटे पर अपडेट किया जाता है ।

सचेत अलर्ट भेज रहा है, जो कलर-कोडेड हैं। एसडीएमए पांच चेतावनी और पूर्वानुमान जेनरेट करने वाली एजेंसियों (एजीए) – भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी), केंद्रीय जल आयोग (सीडब्ल्यूसी), भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (इंक्वॉइस), डिफेंस जियोइन्फॉर्मेटिक्स रिसर्च एस्टैब्लिशमेंट (डीजीआरई), और फॉरेस्ट सर्वे ऑफ इंडिया (एफएसआई) से मिले पूर्वानुमान/वॉर्निंग को सचेत प्लेटफॉर्म पर भेजने से पहले प्रभाव आधारित अलर्ट में बदल रहे हैं।

(ङ) हाँ, शुरू से ही, सचेत सभी राज्यों और UTs को अलर्ट भेजता है, और अब तक सचेत प्लेटफॉर्म पर लगभग 89 हज़ार अलर्ट जेनरेट किए गए हैं और नागरिकों को 11000 करोड़ SMS भेजे गए हैं। अभी, देश में लगभग 13.98 लाख मोबाइल ऐप यूज़र और 31.57 हज़ार ब्राउज़र नोटिफिकेशन यूज़र हैं।

NDMA नियमित तौर पर अलग-अलग खतरों और आपदा प्रबंधन की कोशिशों के बारे में लोगों को जानकारी देने, सिखाने और जागरुकता लक्षित अभियान बढ़ाने के लिए अभियान चलाता है , जिसमें सचेत ऐप/पोर्टल भी शामिल है।

सचेत App/Portal के बारे में जागरूकता इलेक्ट्रॉनिक और प्रिंट मीडिया, खास फील्ड-आधारित आउटरीच गतिविधि जैसे कि जागरूकता वैन कैंपेन, नुक्कड़ नाटक, केंद्रित सोशल मीडिया कैंपेन, महाकुंभ 2025 और इंडिया इंटरनेशनल ट्रेड फेयर (IITF) जैसे डिजिटल और प्रिंट अवसरों पर QR कोड को सक्रिय रूप से शेयरिंग के ज़रिए लगातार प्रसारित किया जा रहा है।

*****