भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या 1044
बुधवार, 26 जुलाई, 2023 को उत्तर दिए जाने के लिए

वर्षा का पैटर्न

†1044. श्री जगदम्बिका पाल :

क्या पृथ्वी विज्ञान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या देश के विभिन्न भागों में वर्षा के पैटर्न में परिवर्तन हुआ है जिससे कुछ भागों में भारी वर्षा हो रही है और कुछ भागों में कम वर्षा हो रही हैं ;
(ख) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
(ग) क्या मौसम विभाग ने हाल ही में मानसून के दौरान वर्षा में अत्यधिक विविधता के कारणों का पता लगाने के लिए विशेषज्ञों के माध्यम से कोई सर्वेक्षण कराया है, यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और
(घ) वर्षा के पैटर्न में ऐसे परिवर्तनों को रोकने के लिए सरकार द्वारा उठाए गए कदमों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर
पृथ्वी विज्ञान मंत्री
(श्री किरेन रिजिजू)

(क) - (ग) जी हां, देश में वर्षा के पैटर्न में परिवर्तन देखे गए हैं। भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) ने जून-जुलाई-अगस्त-सितम्बर के दक्षिणपश्चिमी मॉनसून मौसम के दौरान पिछले 30 वर्षों (1989-2018) के अपने प्रेक्षणात्मक डेटा के आधार पर 29 राज्यों एवं संघ राज्य क्षेत्रों में राज्य एवं जिला स्तर पर प्रेक्षित मॉनसून वर्षा परिवर्तनशीलता एवं परिवर्तनों का विश्लेषण किया है, तथा दिनांक 30 मार्च 2020 को एक रिपोर्ट जारी की है। प्रेक्षित वर्षा परिवर्तनशीलता और प्रत्येक राज्य तथा संघ राज्य क्षेत्र के लिए इसके ट्रेंड सम्बन्धी रिपोर्ट्स आईएमडी की वेबसाइट (https://mausam.imd.gov.in/) पर "प्रकाशन" नामक टैब के अंतर्गत तथा आईएमडी पुणे वेबसाइट पर भी उपलब्ध हैं;

http://www.imdpune.gov.in/hydrology/rainfall%20variability%20page/rainfall%20trend.html

रिपोर्ट के प्रमुख बिंदु नीचे दिए गए हैं:

- उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल, मेघालय एवं नगालैण्ड नामक पांच राज्यों में पिछले 30 वर्षों (1989-2018) की अवधि के दौरान दक्षिणपश्चिमी मॉनसून वर्षा में काफी कमी का ट्रेंड देखा गया है।
- इन पांच राज्यों समेत अरुणाचल प्रदेश एवं हिमाचल प्रदेश में भी वार्षिक वर्षा में काफी अधिक कमी आने का ट्रेंड देखा गया है।
- इस अवधि में अन्य राज्यों में दक्षिणपश्चिमी मॉनसून वर्षा में कोई खास परिवर्तन नहीं देखा गया है।

➢ जिला-वार वर्षा की बात की जाए, तो देश में ऐसे बहुत से जिले हैं, जहां पिछले 30 वर्षों की अवधि (1989-2018) के दौरान दक्षिणपश्चिमी मॉनसून एवं वार्षिक वर्षा में महत्वपूर्ण परिवर्तन देखा गया है। भारी वर्षा वाले दिनों की आवृत्ति की बात की जाए, तो - सौराष्ट्र एवं कच्छ, राजस्थान के दक्षिणीपूर्वी भागों, तमिलनाडु के उत्तरी भागों, आंध्र प्रदेश के उत्तरी भागों, तथा दक्षिणपश्चिमी ओडिशा के सीमावर्ती क्षेत्रों, छत्तीसगढ़ के बहुत से भाग, दक्षिणपश्चिमी मध्य प्रदेश, पश्चिम बंगाल, मणिपुर एवं मिजोरम, कोंकण तथा गोवा एवं उत्तराखण्ड - में इस ट्रेंड में काफी अधिक वृद्धि देखी गई।

(घ) इसका संबंध ग्लोबल वार्मिंग के कारण होने वाले जलवायु परिवर्तन के साथ है, हाल के वर्षों में विषम मौसम में कालिक एवं स्थानिक विविधता समेत अत्यधिक भारी वर्षा देखी गई है, और उसके साथ ही विश्व के विभिन्न अन्य हिस्सों में अतिविषम मौसमी घटनाओं की संख्या में वृद्धि देखी गई है। हाल की IPCC जलवायु परिवर्तन रिपोर्ट में संकेत दिये गये हैं कि भविष्य में ये ट्रेंड्स जारी रहेंगे तथा इन्हें रोका नहीं जा सकता। तथापि, ऐसी घटनाओं के बारे में अग्रिम में चेतावनी देने के लिए IMD भारत मौसम विज्ञान विभाग कठोर मौसम से संबंधित पूर्वानुमान एवं चेतावनी जारी करता है, ताकि आपदा प्रबंधन गतिविधियों तथा क्षेत्र विशिष्ट अनुप्रयोगों का समर्थन किया जा सके। इस प्रयोजन के लिए,भारत मौसम विज्ञान विभाग एक प्रभावी पूर्वानुमान रणनीति का अनुसरण करता है। दीर्घ अवधि पूर्वानुमान (पूरे मौसम के लिए) जारी करने के बाद प्रत्येक गुरुवार को विस्तारित अवधि पूर्वानुमान सम्बन्धी नवीनतम जानकारी प्रदान की जाती है, जो चार सप्ताह के लिए मान्य होती है। विस्तारित अवधि पूर्वानुमान सम्बन्धी नवीनतम जानकारी प्रदान करने के लिए भारत मौसम विज्ञान विभाग लघु से लेकर मध्यम अवधि पूर्वानुमान जारी करता है, तथा राष्ट्रीय मौसम पूर्वानुमान केन्द्र, नई दिल्ली 36 मौसमविज्ञान उप-खण्ड स्तरों पर प्रतिदिन चार बार चेतावनियां जारी करता है, जो अगले पांच दिनों के लिए मान्य होती हैं,और उसमें अगले दो दिनों के लिए पूर्वानुमान व्यक्त किया जाता है। राज्य स्तरीय मौसम विज्ञान केन्द्रों / क्षेत्रीय मौसम विज्ञान केन्द्रों द्वारा जिला एवं स्टेशन स्तर पर लघु से लेकर मध्यम अवधि पूर्वानुमान एवं चेतावनी जारी की जाती है, जो अगले पांच दिनों के लिए मान्य होती है और इन्हें दिन में दो बार अपडेट किया जाता है। सभी जिलों एवं 1085 शहरों एवं कस्बों के लिए लघु से लेकर मध्यम अवधि के पूर्वानुमान के बाद अनुवर्ती कार्रवाई के रूप में तीन घंटों तक के लिए (तत्काल पूर्वानुमान) कठोर मौसम की अतिलघु अवधि के पूर्वानुमान जारी किए जाते हैं। इन तत्काल पूर्वानुमान (नाऊकास्ट) को प्रत्येक तीन घंटे पर अद्यतित किया जाता है।

भारत मौसम विज्ञान विभाग ने हाल के वर्षों में प्रभाव आधारित पूर्वानुमान का कार्यान्वयन किया है, जो 'मौसम कैसा रहेगा' के स्थान पर 'मौसम का क्या प्रभाव होगा' का विवरण देता है। इसमें प्रतिकूल मौसम तत्वों से अपेक्षित प्रभावों का विवरण और प्रतिकूल मौसम के संपर्क में आने पर'क्या करें और क्या न करें' के बारे में आम जनता के लिए दिशानिर्देश शामिल हैं। इन दिशानिर्देशों को राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण के सहयोग से अंतिम रूप दिया जाता है और इन्हें पहले ही चक्रवात, लू, गर्ज के तूफान और भारी वर्षा के लिए सफलतापूर्वक लागू किया जाता है।

चेतावनी जारी करते समय, संभावित प्रतिकूल मौसम के प्रभाव को सामने लाने तथा आपदा प्रबंधन प्राधिकरणों को आसन्न आपदा मौसम घटना के संबंध में की जाने वाली कार्रवाई के बारे में संकेत देने के लिए उपयुक्त कलर कोड का उपयोग किया जाता है। हरा रंग किसी चेतावनी का संकेतक नहीं है इसलिए किसी कार्रवाई की आवश्यकता नहीं है, पीला रंग सतर्क रहने और अद्यतन जानकारी प्राप्त करने के लिए संकेत है, नारंगी रंग सतर्क रहने और कार्रवाई करने के लिए तैयार रहने के लिए है जबकि लाल रंग कार्रवाई करने के लिए संकेत देता है।

पूर्वानुमान चेतावनी ईमेल द्वारा उपयोगकर्ताओं समेत आपदा प्रबन्धकों को नियमित रूप से प्रसारित या प्रेषित की जाती हैं। इसके अतिरिक्त, आपदा प्रबन्धकों एवं आईएमडी अधिकारियों के व्हाट्सऐप समह बनाए गए हैं, जिनके माध्यम से ये पूर्वानुमान एवं चेतावनियां भेजी जाती हैं। पूर्वानुमान एवं चेतावनियों को सभी सम्बन्धित लोगों के संदर्भ हेतु सोशल मीडिया एवं वेबसाइट पर अपलोड किया जाता है। पंजीकृत उपयोगकर्ताओं को कठोर मौसम सम्बन्धी तात्कालिक पूर्वानुमान एसएमएस से भी भेजे जाते हैं।

इसके अतिरिक्त जरूरत पड़ने पर आईएमडी द्वारा प्रेस विज्ञप्ति जारी की जाती है तथा उसे उपर्युक्त वर्णित सभी प्लेटफॉर्म द्वारा भी प्रसारित किया जाता है।

भारत मौसम विज्ञान विभाग ने नवीनतम उपकरणों और प्रौद्योगिकियों पर आधारित मौसम पूर्वानुमान और चेतावनी सेवाओं के प्रसारण में सुधार के लिए हाल के वर्षों में विभिन्न नवीन पहलें की हैं। वर्ष 2020 में आईएमडी ने आम जनता के उपयोग हेतु **'उमंग'** मोबाइल ऐप के माध्यम से अपनी सात सेवाएं (वर्तमान मौसम, तात्कालिक पूर्वानुमान, नगर पूर्वानुमान, वर्षा सूचना, पर्यटन पूर्वानुमान, चेतावनी एवं चक्रवात) लॉन्च की हैं। इसके अतिरिक्त वर्ष 2020 में भारत मौसम विज्ञान विभाग ने मौसम पूर्वानुमान के लिए '**मौसम**' मोबाइल ऐप, कृषि-मौसम परामर्श प्रसार के लिए '**मेघदूत**' तथा आकाशीय बिजली के लिए '**दामिनी**' नामक मोबाइल ऐप तैयार किए हैं।

******