भारत सरकार

खान मंत्रालय

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न सं. †664

दिनांक 22.07.2026 को उत्तर देने के लिए

भूस्खलन पूर्व चेतावनी प्रणाली

†664. श्रीमती प्रियंका गांधी वाड्राः

क्या खान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या सरकार भू-स्खलन की संभावना वाले क्षेत्रों में अखिल भारतीय भू-स्खलन पूर्व चेतावनी प्रणाली (एलईडब्ल्यूएस) लागू करने का विचार कर रही है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ख) क्या भारतीय भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण (जीएसआई) द्वारा देश के लिए विकसित किए जा रहे क्षेत्रीय एलईडब्ल्यूएस का प्रोटोटाइप भू-स्खलन की समय पर भविष्यवाणी करने में प्रभावी सिद्ध हुआ है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ग) विगत दो वर्षों के दौरान भारतीय भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण द्वारा जारी किए गए प्रायोगिक भू-स्खलन पूर्वानुमान बुलेटिनों का जिला-वार ब्यौरा क्या है और इसकी सटीकता कितनी है;

(घ) क्या सरकार ने भू-स्खलन पूर्व चेतावनी प्रणाली में मौजूद कमियों का मूल्यांकन किया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और इन्हें दूर करने के लिए क्या कार्रवाई की गई है;

(ङ) क्या सरकार वायनाड लोक सभा निर्वाचन क्षेत्र में भूस्खलन पूर्व चेतावनी प्रणाली स्थापित करने पर विचार कर रही है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(च) क्या सरकार ने भूस्खलन/भूस्खलन की भविष्यवाणी के लिए आंकड़ों के संग्रहण में स्थानीय समुदायों और गैर-सरकारी संगठनों को शामिल करने के लिए पहल की है और जहां कहीं भी यह उपयोग में आ रही है, ऐसी प्रणालियों की बढ़ी हुई प्रभावकारिता का मूल्यांकन किया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर

कोयला और खान राज्य मंत्री

(श्री सतीश चंद्र दुबे)

(क) और (ख): भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (जीएसआई) ने एक प्रोटोटाइप मॉडल विकसित किया है तथा 2020 से चरणबद्ध तरीके से भूस्खलन-संभावित राज्यों के लिए अनुभवजन्य वर्षा सीमाओं पर आधारित क्षेत्रीय भूस्खलन पूर्वानुमान प्रणाली (आरएलएफएस) को कार्यान्वित किया है। जीएसआई ने आरएलएफएस का विस्तार 10 भूस्खलन-संभावित राज्यों, अर्थात् असम, हिमाचल प्रदेश, कर्नाटक, केरल, मिजोरम, नागालैंड, सिक्किम, उत्तराखंड, तमिलनाडु तथा पश्चिम बंगाल के 28 जिलों (4 प्रचालन चरण में तथा 24 प्रायोगिक चरण में) तक किया है।

जीएसआई का भूस्खलन पूर्वानुमान मॉडल मुख्यतः विगत वर्षा तथा भूस्खलन घटनाओं के आंकड़ों से व्युत्पन्न वर्षा सीमा पर आधारित है, जिसे विभिन्न राष्ट्रीय एजेंसियों से प्राप्त वर्षा पूर्वानुमान मॉडल के आंकड़ों के साथ समेकित किया जाता है। यह मॉडल चार पूर्वानुमान स्तरों, अर्थात् निम्न, मध्यम, उच्च तथा अत्यधिक उच्च, के आधार पर क्षेत्र में भूस्खलन की संभावना का 24 घंटे तथा 48 घंटे की अग्रिम अवधि के लिए पूर्वानुमान प्रदान करता है तथा इसने गंभीर मौसमीय घटनाओं के दौरान वास्तविक स्थितियों के साथ सुदृढ़ सहसंबंध प्रदर्शित करते हुए पर्याप्त उच्च विश्वसनीयता सिद्ध की है। भूस्खलन पूर्वानुमान की शुद्धता के मूल्यांकन से यह ज्ञात हुआ है कि प्रचालन जिलों के पूर्वानुमान क्षेत्रों, अर्थात् दार्जिलिंग, कालिम्पोंग, नीलगिरि तथा रुद्रप्रयाग में क्रिटिकल सक्सेस इंडेक्स (सीएसआई) 70 प्रतिशत से अधिक है।

(ग) एवं (घ): जीएसआई ने वर्ष 2024 के मानसून से 16 जिलों के लिए प्रचालनात्मक /प्रायोगिक भूस्खलन पूर्वानुमान बुलेटिन उपलब्ध कराए हैं तथा वर्ष 2025 के मानसून के दौरान इसे आठ भूस्खलन-संभावित राज्यों के कुल 21 जिलों तक विस्तारित किया है। जिला-वार विभिन्न शुद्धता मापदण्डों, अर्थात् क्रिटिकल सक्सेस इंडेक्स (सीएसआई), का विवरण अनुलग्नक-I में दिया गया है। जीएसआई ने आरएलएफएस में विद्यमान कुछ सीमाओं के समाधान हेतु ऐसे उपाय किए हैं जिनसे अतिरिक्त स्थल-विशिष्ट उच्च-रिज़ॉल्यूशन इनपुटों के माध्यम से इसकी शुद्धता, सूक्ष्मता तथा सुदृढ़ता में और सुधार किया जा सके।

(ङ): जीएसआई ने, वर्ष 2021 से केरल में वर्षा-जनित भूस्खलनों के लिए क्षेत्रीय भूस्खलन पूर्वानुमान संबंधी आधारभूत कार्य प्रारम्भ किया तथा 25.06.2024 से वायनाड जिले के लिए प्रायोगिक भूस्खलन पूर्वानुमान बुलेटिन को संबंधित राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एसडीएमए) तथा जिला आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (डीडीएमए) के साथ साझा करना प्रारम्भ किया, ताकि मानसून अवधि के दौरान भू-परीक्षण, प्रतिपुष्टि तथा सत्यापन किया जा सके। वर्ष 2024 तथा 2025 के मानसून के दौरान क्रमशः 204 तथा 241 दिनों के लिए प्रायोगिक पूर्वानुमान बुलेटिन जारी किए गए हैं।

(च): जीएसआई भूस्खलन-संभावित क्षेत्रों में स्थानीय समुदायों के साथ मिलकर काम करता है। सामुदायिक स्वयंसेवकों तथा ग्राम पंचायत प्रतिनिधियों को एसडीएमए/डीडीएमए के साथ समन्वय के माध्यम से इस प्रक्रिया में सम्मिलित किया जाता है। जिला एवं उप-मंडल स्तरों पर जीएसआई, डीडीएमए के साथ साझेदारी करता है और तहसील एवं विकास खण्ड स्तर के अधिकारियों को शामिल करके जमीनी स्तर के समुदायों तक ज्ञान का प्रसार करता है। वर्ष 2025-26 के दौरान, विभिन्न भूस्खलन-संभावित जिलों में भूस्खलन जागरूकता कार्यक्रम चलाए गए तथा जीएसआई द्वारा विकसित "भूस्खलन" मोबाइल ऐप के उपयोग को भूस्खलन संबंधी आंकड़ों के क्राउड-सोर्सिंग और पूर्वानुमान बुलेटिनों के दृश्यांकन हेतु कार्यान्वित किया गया।

*****

अनुलग्नक-I

जिला-वार विभिन्न सटीकता मापदंड, अर्थात क्रिटिकल सक्सेस इंडेक्स (सीएसआई)

राज्य	जिला	जारी किए गए कुल बुलेटिन (दिन)		क्रिटिकल सक्सेस इंडेक्स (सीएसआई)	
		2024-25	**2025-26**	**2024-25**	**2025-26**
प्रचालन जिले					
उत्तराखंड	रुद्रप्रयाग	134	164	0.87	0.74
तमिलनाडु	नीलगिरी	218	240	0.89	0.89
पश्चिम बंगाल	दार्जिलिंग	156	166	0.59	0.92
	कलिम्पोंग	156	166	0.69	0.90
प्रायोगिक जिले					
उत्तराखंड	चमोली	126	164	0.89	0.84
	टिहरी गढ़वाल	126	164	0.91	0.73
	उत्तरकाशी	126	164	0.94	0.73
हिमाचल प्रदेश	किन्नौर	126	164	0.96	0.90
	शिमला	126	164	0.97	0.91
नागालैंड	दीमापुर	-	164	-	0.36
	पेरेन		164		0.70
	कोहिमा		164		0.51
केरल	वायनाड	204	241	1.0	0.94
	इडुक्की	-	233	-	1.0
कर्नाटक	कोडागू	-	233	-	1.0
सिक्किम	मंगन	147	165	0.67	0.93
	ग्यालशिंग	147	165	0.76	0.86
	सोरेंग	147	165	0.70	0.88
	नामची	147	165	0.75	0.91
	गंगटोक	147	165	0.76	0.89
	पाक्योंग	147	165	0.76	0.88