भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न सं .1179
9 फरवरी, 2022 को उत्तर दिए जाने के लिए

भारी बारिश की घटनाएं

1179. डॉ. शशि थरुर:

क्या पृथ्वी विज्ञान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या मंत्रालय ने विगत पाँच वर्षों में केरल में भारी बारिश में वृद्धि की और ध्यान दिया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
(ख) क्या मंत्रालय ने अगले दस वर्षों में केरल में भारी बारिश की घटनाओं के संबंध में कोई अध्ययन किया है;
(ग) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण है;
(घ) क्या मंत्रालय ने केरल के विभिन्न क्षेत्रों में मृदा की जलधारण क्षमता के संबंध में अध्ययन किया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
(ङ) क्या मंत्रालय ने भूस्खलन की घटनाओं को कम करने के लिए केरल में मृदा की जलधारण क्षमता में सुधार करने के लिए प्रक्रियाओं का कार्यान्वित किया है; और
(च) यदि हां, तो इस संबंध में कितनी सफलता प्राप्त हुई है ?

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

(क) जी, हां। भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) ने पिछले पांच वर्षों के दौरान केरल में भारी वर्षा में वृद्धि देखी है। इस अवधि के दौरान भारी वर्षा वाली घटनाओं की सबसे अधिक संख्या वर्ष 2018 में देखी गई थी। वर्ष 2015 से केरल में भारी (64.5 मिमी - 115.5 मिमी प्रति दिन), बहुत भारी (115.6 से 204.4 मिमी प्रति दिन) तथा अत्यधिक भारी वर्षा (204.4 मिमी से अधिक प्रति दिन) की प्रेक्षित घटनाओं का विवरण **अनुलग्नक I** में दिया गया है।

वर्ष 2001 से 2010 तथा वर्ष 2011 से 2020 के दशक के दौरान केरल के विभिन्न जिलों में भारी, बहुत भारी, तथा अत्यधिक भारी वर्षा की घटनाओं की वार्षिक अधिकतम संभाव्य आवृत्ति क्रमश: चित्र 1(क) तथा 1(ख) में दी गई है। इन चित्रों से स्पष्ट है कि हाल के दशकों के दौरान केरल में भारी वर्षा की घटनाओं में वृद्धि हुई है।

भारत मौसम विज्ञान विभाग ने "भारतीय जलवायु संकट एवं सुभेद्यशीलता एटलस" तैयार किया है, इसे देश में तेरह सबसे अधिक खतरे वाली मौसमी घटनाओं के लिए तैयार किया गया है, जिनके कारण अत्यधिक क्षतियां, आर्थिक, जान-माल एवं पशुओं की हानि होती है, यह रिपोर्ट इस लिंक पर उपब्ध है: https://imdpune.gov.in/hazardatlas/abouthazard.html.

(ख)-(ग) पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा हाल ही में प्रकाशित रिपोर्ट "ऐन ऐसेसमेंट ऑफ क्ल"इमेट चेंज ओवर दि इंडियन रीजन", में वैश्विक के साथ ही क्षेत्रीय मॉडल भी भारत में मौसमी औसत वर्षा में वृद्धि का पूर्वानुमान व्यक्त किए हैं। तापमान में वृद्धि होने की प्रतिक्रिया स्वरूप निकट भविष्य में देशभर में अत्यधिक वर्षा वाली घटनाओं की आवृत्ति बढ़ सकती है, और जिसका सबसे अधिक प्रभाव देश के मध्य एवं दक्षिणी भागों में दिख सकता है।

(घ) पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने केरल की मृदा की जल धारण क्षमता पर कोई अध्ययन नहीं किया है। तथापि, केरल सरकार ने केरल की मृदा सम्बन्धी विभिन्न सूचना प्रकाशित हैं, जो इस लिंक पर उपलब्ध है:

(ङ) पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने केरल में मृदा की जल धारण क्षमता में सुधार हेतु कोई क्रियाविधियां अनुशंसित नहीं की है। केरल का भूस्खलन मुख्य से "मलबा प्रवाह" के अन्तर्गत आता है, जो गहन वर्षा के कारण होता है, जिसके परिणामस्वरूप मिट्टी, कंकड़ एवं पत्थर के टुकड़े ढीले हो जाते हैं, तथा गहरे ढलान पर फिसलते जाते हैं। इसलिए, ढलान की मृदा परतों की जल धारण क्षमता बढ़ाने के बजाय किसी अवरोध के बिना ही जल निकासी चैनल के माध्यम से सतह जल के सुरक्षित एवं त्वरित प्रवाह को वरीयता दी जाती है। ढलान में जल प्रतिधारण से भार काफी अधिक बढ़ जाता है, जिसके चलते भूस्खलन की घटनाओं में वृद्धि होती।

(च) प्रश्न नहीं उठता।

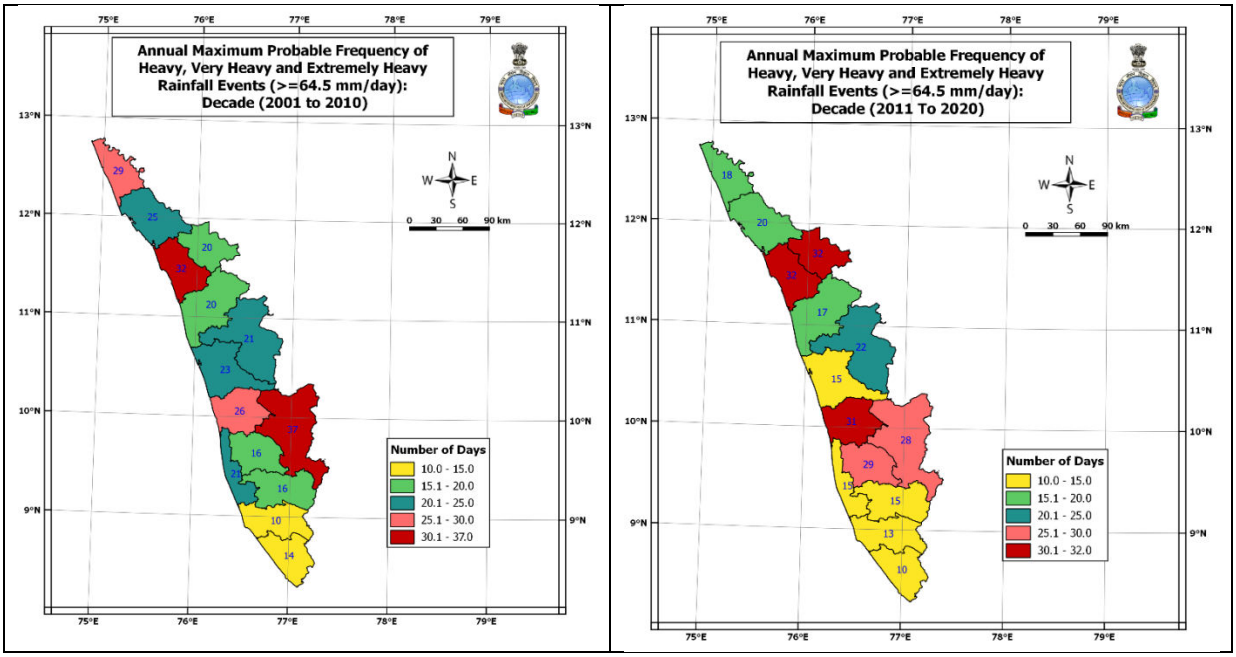
अनुलग्नक-I

तालिका 1. वर्ष 2015 से अब तक केरल में प्रेक्षित भारी, बहुत भारी तथा अत्यधिक भारी वर्षा की घटनाओं का विवरण।

भारी वर्षा की घटनाएं (64.5 मिमी से 115.5 मिमी प्रतिदिन)													
वर्ष	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	वार्षिक
2015			5	29	23	116	61	9	35	44	30	8	360
2016		5	2		34	108	44	4		22	6		225
2017			6	1	27	114	21	48	98	16	20	9	360
2018			3	5	35	147	198	144	8	53	13	1	607
2019				3	3	40	123	184	57	101	14	3	528
2020	2		1	9	27	71	75	132	124	32	10	1	484
2021	11	1	2	8	130	52	107	50	35	112	62	4	574

बहुत भारी (115.6 से 204.4 मिमी प्रतिदिन)													
वर्ष	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	वार्षिक
2015				7	3	19	6		2	2	4		43
2016					7	16							23
2017			1		2	8	2	3	14	4	2	2	38
2018			1		7	35	34	74	1	7	4		163
2019		1				6	22	71	2	15			117
2020				3	3	16	20	40	26	1	1		110
2021	2			1	51	5	9	4	4	24	14	1	115

अत्यधिक भारी वर्षा की घटनाएं (>204.4 मिमी प्रतिदिन)													
वर्ष	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	वार्षिक
2015						1							1
2016						1							1
2017									1			1	2
2018						3	3	25			1		32
2019							4	29					33
2020					1	1		5	1				8
2021	1				5					5			11



चित्र 1. (क) वर्ष 2001 से 2010 के दशक तथा (ख) वर्ष 2011 से 2020 के दशक के दौरान केरल के विभिन्न जिलों में भारी, बहुत भारी, तथा अत्यधिक भारी वर्षा की घटनाओं की वार्षिक अधिकतम संभाव्य आवृत्ति।

******