भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न सं. 2371
बुधवार, 21 दिसम्बर, 2022 को उत्तर दिए जाने के लिए

बढ़ता तापमान

†2371. **सुश्री दिया कुमारी:**

क्या पृथ्वी विज्ञान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या मंत्रालय ने देश में विशेषकर गर्मी के मौसम में तापमान में वृद्धि के संबंध में कोई अध्ययन कराया है;

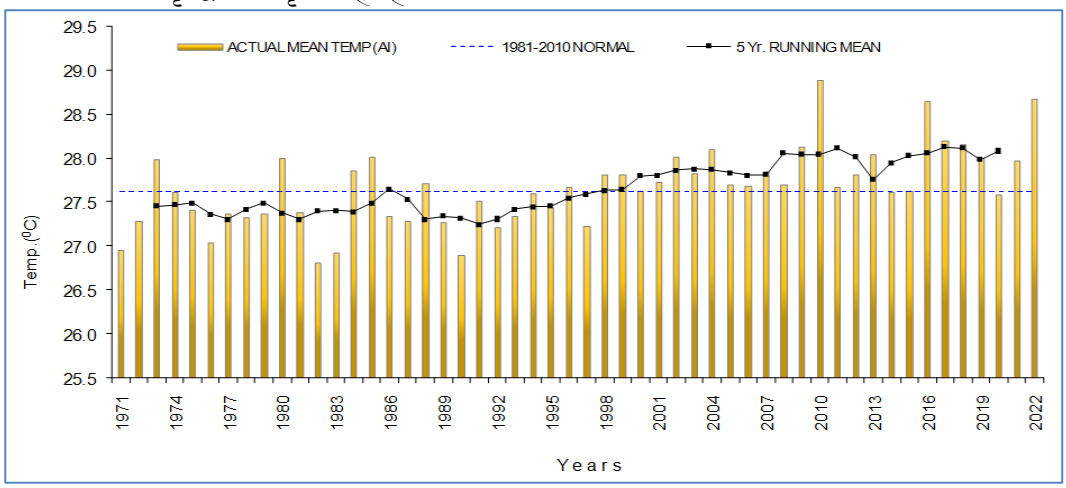
(ख) यदि हां, तो गत पांच वर्षों के दौरान राजस्थान में बढ़ते तापमान का ब्यौरा क्या है;

(ग) तापमान में वृद्धि के क्या कारण हैं और इसका मानव जीवन पर क्या प्रभाव पड़ा है; और

(घ) क्या मंत्रालय ने वृद्धि को नियंत्रित करने के लिए कोई कदम उठाए हैं और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

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

(क) - (ख) जी, हां। भारत मौसम विज्ञान विभाग द्वारा प्रकाशित ग्रीष्म ऋतु [मार्च – अप्रैल -मई] 2022 के जलवायु सारांश [संदर्भ:(https://imdpune.gov.in/Latest_news/Climate_summary_Pre_Monsoon_MAM_2022.pdf)]के अनुसार,, मानसून पूर्वऋतु 2022 के दौरान पूरे देश में प्रेक्षित औसत अधिकतम, औसत न्यूनतम और औसत तापमान क्रमशः 34.49ºC, 22.86ºC और 28.68ºC है, जबकि 1981-2010की अवधि के आधार पर सामान्य क्रमश: 33.45ºC, 21.78ºC और 27.61ºC रहा है। इस प्रकार, पूरे देश के लिए ऋतुनिष्ठ औसत अधिकतम, औसत न्यूनतम और औसत तापमान क्रमशः सामान्य से **1.04ºC, 1.08ºC, 1.06ºC** अधिक है। चित्र-1 में मॉनसून पूर्व (मार्च-मई) ऋतु (**1971-2022**) के लिए भारत में औसत तापमान की समय श्रृंखला(वर्टिकल बार) को दिखाया गया है। **1971** से **2022** तक देश भर में औसत तापमान में वृद्धि की प्रवृत्ति रही है।



चित्र 1. **मॉनसून पूर्व (मार्च-मई) ऋतु** (1971-2022) **के लिए भारत में औसत तापमान की समय श्रृंखला (वर्टिकल बार)।**

नीचे दी गई तालिका में राजस्थान के लिए औसत तापमान और विसंगति (1981 से 2010 की अवधि के दौरान सामान्य तापमानमें से वास्तविक तापमान को घटाने के बाद) का सारांश दिया गया है। राजस्थान में पिछले 5 वर्षों के दौरान औसत तापमान में कोई वृद्धि नहीं हुई है।

	तापमान (डिग्री. C)	
वर्ष	वास्तविक तापमान	विसंगति
2017	28.59	0.91
2018	29.13	1.45
2019	27.64	-0.04
2020	27.25	-0.43
2021	27.96	0.28
1981-2010 सामान्य तापमान	27.68	

2022 के दौरान राजस्थान में अधिकतम तापमान और लू की स्थिति इस प्रकार है:

- औसत अधिकतम तापमान मार्च में सामान्य से 3.18ºC, अप्रैल में 3.56ºC और मई में 1.44ºC अधिक था।
- ऋतु के दौरान कुल पांच लू के दौर देखे गए। लू का पहला दौर 15 मार्च से दक्षिण पश्चिम राजस्थान से शुरू हुआ।
- मार्च, अप्रैल और मई के महीनों मेंचरम अधिकतम तापमान क्रमश: बाड़मेर में 43.4ºC, गंगानगर में 46.4ºC और 48.3ºCदर्ज किया गया।

इसके समर्थन में ब्यौरे अनुलग्नक- I में दिए गए हैं।

(ग) तापमान में वृद्धि का मुख्य कारण वायुमंडल में ग्रीन हाउस गैसों,मुख्य रूप से कार्बन-डाइ-ऑक्साइड और मीथेन की सघनता बढ़नाहै। तापमान में वृद्धि से भारत में लू की अवधि और तीव्रता दोनों में वृद्धि होती है।

असामान्य तापमान की घटनाएं मानव शरीर पर गंभीर शारीरिक तनाव ला सकती हैं क्योंकि शरीर उचित रूप से सामान्य तापमान सीमा के भीतर अच्छे से काम करता है। मानव मृत्यु दर और ताप जनित तनाव के बीच एक स्पष्ट संबंध है। असामान्य रूप से गर्म दिनों के दौरान, विभिन्न कारणों से होने वाली मौतों में वृद्धि हो सकती है जिसमें बुजुर्गों को दूसरों की तुलना में अधिक जोखिम हो सकता है।

लू के अत्यधिक संपर्क से होने वाले चार सामान्य स्वास्थ्य प्रभावों में निर्जलीकरण, ऐंठन, थकावट और हीटस्ट्रोक शामिल हैं। यह भी पता चला है कि भोजन के खराब होने और उच्च तापमान के कारण इसकी शेल्फ लाइफ कम होने के कारण एक्यूट गैस्ट्रोएंटेराइटिस और फूड पॉइजनिंग के मामले तेजी से बढ़े हैं। अत्यधिक तापमान वृद्धि से जुड़ी चिंता, धड़कन बढना, घबराहट और व्यवहार परिवर्तन के मामलों की संख्या में भी वृद्धि हुई है। व्यावसायिक प्रोफ़ाइल के अनुसार अधिकांश पीड़ितकृषि मजदूर, तटीय समुदाय के निवासी और गरीबी रेखा से नीचे जीवनयापन करने वाले लोग हैं जिनमें से अधिकांश आउटडोर व्यवसाय करते हैं।

(घ) एक सहायक उपाय के रूप में, भारत मौसम विज्ञान विभाग ने स्थानीय स्वास्थ्य विभागों के सहयोग से देश के कई हिस्सों में लू के बारे में लोगों को चेतावनी देने और ऐसे अवसरों के दौरान की जाने वाली कार्रवाई की सलाह देने के लिए लू कार्य योजना वर्ष 2013 से शुरू की है।

लू कार्य योजना एक व्यापक पूर्व चेतावनी प्रणाली और अत्यधिक लू की घटनाओं के लिए तैयारी योजना है। यह योजना संवेदनशील आबादी पर अत्यधिक लू के स्वास्थ्य संबंधी प्रभावों को कम करने के लिए तैयारी, सूचना-साझाकरण और प्रतिक्रिया समन्वय बढ़ाने के लिए तत्काल के साथ-साथ दीर्घकालिक कार्रवाइयां प्रस्तुत करती है।

चेतावनी जारी करते समय, संभावित प्रतिकूल मौसम के प्रभाव को सामने लाने तथा आसन्न आपदा मौसम घटना के संबंध में की जाने वाली कार्रवाई के बारे में आपदा प्रबंधन को 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।

अनुलग्नक-I

तालिका I: वर्ष 2022 में महीने वार औसत अधिकतम तापमान

क्र.सं	केन्द्र	मार्च 2022		अप्रैल 2022		मई 2022	
		औसत अधिकतम °सी	सामान्य से अंतर	औसत अधिकतम °सी	सामान्य से अंतर	औसत अधिकतम °सी	सामान्य से अंतर
1.	अजमेर	35.2	2.6	40.8	3.0	41.6	1.2
2.	भीलवाड़ा	35.3	2.1	41.0	3.0	42.0	0.7
3.	जयपुर	34.7	3.1	40.6	3.2	41.8	1.1
4.	पिलानी	35.8	4.5	42.4	5.3	43.2	2.5
5.	सीकर	33.7	2.8	39.8	3.0	41.0	1.2
6.	कोटा	35.3	2.1	42.4	3.3	43.5	1.2
7.	चित्तोडगढ़	36.4	2.7	41.2	2.8	41.7	0.5
8.	दबोक	34.7	1.3	40.0	2.2	40.1	-0.1
9.	बाडमेर	38.6	3.9	43.2	3.9	43.8	1.8
10.	ईआर रोड	37.3	2.6	42.4	3.9	42.7	2.6
11.	जैसलमर	36.7	3.7	42.4	3.3	44.0	2.1
12.	जोधपुर सिटी	36.8	3.4	41.6	3.2	42.1	0.9
13.	फलोदी	38.0	4.0	42.9	3.6	44.2	1.8
14.	बीकानेर	36.7	4.3	42.5	4.1	43.9	1.9
15.	चुरू	36.0	3.3	42.5	3.5	43.7	1.5
16.	गंगानगर	34.5	4.8	42.7	5.7	43.7	2.2

तालिका 2: वर्ष 2022 में महीने वार चरम अधिकतम तापमान

क्र.सं	केन्द्र	चरम तापमान (°सी)		
		मार्च	अप्रैल	मई
1.	अजमेर	40.5	43.3	45.2
2.	भीलवाड़ा	40.6	43.0	45.6
3.	जयपुर	40.2	43.1	45.6
4.	पिलानी	43.1	45.2	47.7
5.	सीकर	39.5	42.2	44.5
6.	कोटा	41.6	44.6	47.2
7.	चित्तोडगढ़	41	42.7	46.8
8.	डबोक	39.6	42.1	44.0
9.	बाडमेर	43.4	45.1	48.1
10.	ईआर. रोड	41.8	44.8	46.6
11.	जैसलमर	42.7	44.4	47.5
12.	जोधपुर सिटी	41.6	43.6	46.3
13.	फलोदी	43	45.2	47.6
14.	बीकानेर	42.5	45.2	48.2
15.	चुरू	43	45.5	47.9
16.	गंगानगर	42.2	46.4	48.3

तालिका 3 : वर्ष 2022 में महीने वारलू और गंभीर लू के दिन

क्र.सं	केन्द्र	मार्च		अप्रैल		मई	
		लू के दिन	गंभीर लू के दिन	लू के दिन	गंभीर लू के दिन	लू के दिन	गंभीर लू के दिन
1.	अजमेर	1	1	5	0	2	0
2.	भीलवाड़ा	1	0	4	0	2	0
3.	जयपुर	2	1	5	2	4	0
4.	पिलानी	0	11	11	9	8	4
5.	सीकर	0	0	5	2	2	0
6.	कोटा	4	0	9	0	8	0
7.	चित्तोडगढ़	3	0	3	0	5	0
8.	डबोक	0	0	0	0	0	0
9.	बाडमेर	10	5	13	1	11	0
10.	ईआर. रोड	5	0	8	1	10	0
11.	जैसलमर	4	6	9	1	11	0
12.	जोधपुर सिटी	6	1	5	0	6	0
13.	फलोदी	6	6	10	2	12	1
14.	बीकानेर	1	11	11	4	12	0
15.	चुरू	1	7	11	2	14	0
16.	गंगानगर	0	5	10	11	12	3

****