भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
राज्य सभा
अतारांकित प्रश्न सं. 357
25/07/2024 को उत्तर दिए जाने के लिए

जलवायु अनुसंधान में सुपर कंप्यूटर का उपयोग

357 # श्री बाबू राम निषाद:
श्री सुधांशु त्रिवेदी:
श्रीमती गीता उर्फ चन्द्रप्रभा:
श्री नारायण कोरागप्पा:
डा. मेधा विश्राम कुलकर्णी:
श्री संत बलबीर सिंह:

क्या **पृथ्वी विज्ञान** मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) जलवायु परिवर्तन और अनुसंधान की चुनौतियों से निपटने में सुपर कंप्यूटरों का क्या महत्व है;
(ख) जलवायु अनुसंधान के लिए देश में स्थापित सुपर कंप्यूटरों का ब्यौरा क्या है; और
(ग) पंजाब में ऐसे किसी अनुसंधान केंद्र की स्थापना करके राज्य के किसानों की मदद करने के संबंध में सरकार की क्या योजना है?

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

(क) भारत ने मौसम पूर्वानुमान और जलवायु अनुसंधान के लिए सुपर कंप्यूटिंग में महत्वपूर्ण प्रगति की है। ऋतुनिष्ठ, दीर्घ और अल्प अवधि पूर्वानुमानों, अधिक सदस्यों के साथ एनसेम्बल पूर्वानुमानों और सैकड़ों वर्षों के लिए जलवायु परिवर्तन परिदृश्य निर्माण के लिए मौसम पूर्वानुमान में सुधार के लिए सुपर कंप्यूटर सुविधाएँ महत्वपूर्ण हैं। इन कम्प्यूटेशनल रूप से गहन प्रक्रियाओं के लिए उन्नत कम्प्यूटेशनल संसाधनों और उच्च भंडारण क्षमताओं की आवश्यकता होती है। सुपर कंप्यूटर, पिछले दो दशकों में मौसम पूर्वानुमान सटीकता में महत्वपूर्ण सुधारों का आधार रहे हैं। सुपर कंप्यूटर का उपयोग मौसम और जलवायु मॉडलिंग, युग्मित महासागर-वायुमंडल-जीवमंडल-हिमांक मंडल मॉडल और संबंधित डेटा एकत्र करने के लिए किया जाता है, जो अत्यधिक गहन कंप्यूटिंग वाले कार्य हैं।

(ख) वर्तमान सुपर कंप्यूटरों का विवरण इस प्रकार हैं:

i. प्रत्यूष:

- पुणे में भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान (IITM) में स्थित है।
- अधिकतम गति: 6.8 पेटाफ्लॉप
- उद्देश्य: मौसम पूर्वानुमान और जलवायु अनुसंधान

ii. मिहिर:

- नोएडा में राष्ट्रीय मध्यम अवधि मौसम पूर्वानुमान केंद्र (NCMRWF) में स्थित है।
- अधिकतम गति: 2.8 पेटाफ्लॉप
- मॉनसून के पूर्वानुमान, वायु गुणवत्ता मूल्यांकन, प्रतिकूल घटना (जैसे चक्रवात) पूर्वानुमान, प्राकृतिक आपदा प्रबंधन आदि के लिए पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय की प्रचालन गतिविधि के लिए उपयोग किया जाता है।

(ग) पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES) केंद्रीय क्षेत्र की योजनाओं को पूरे देश में समान रूप से लागू करता है और पंजाब के किसानों सहित सभी हितधारकों को अपनी सेवाएँ प्रदान करता है। भारत मौसम विभाग द्वारा आईसीएआर के सहयोग से स्थापित भटिंडा, फरीदकोट, गुरुदासपुर, लुधियाना और कंडी में स्थित पाँच कृषि मौसम क्षेत्र इकाइयों (AMFUs) के माध्यम से पंजाब के किसानों को कृषि संबंधी परामर्शिकाएं जारी की गई हैं। वर्तमान में, पंजाब राज्य में कोई अलग अनुसंधान केंद्र स्थापित करने की कोई योजना नहीं है।

*****