भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न सं. 1285
9 फरवरी, 2022 को उत्तर दिए जाने के लिए

एमसी 4 योजना

1285. श्री विष्णु दयाल राम :

क्या पृथ्वी विज्ञान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) मानसून कोनवेक्शन, बादल और जलवायु परिवर्तन (एमसी4) योजना की मुख्य विशेषताएं क्या हैं;
(ख) क्या एमसी 4 योजना जलवायु परिवर्तन के संबंध में जलवायु मॉडल में सुधार करने में सफल रही है;
(ग) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है:
(घ) क्या एमसी4 योजना का सरकार से कोई वित्त पोषण प्राप्त हुआ है; और
(ङ) यदि हां,तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है ?

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

(क) मानसून कोनवेक्शन, बादल और जलवायु परिवर्तन (एमसी4) योजना का उद्देश्य बदलती जलवायु के तहत मानसून की गतिशीलता, बादलों, एरोसोल, वर्षा और जल चक्र के बीच अन्तरक्रियाएं निर्धारित करने की वैज्ञानिक बड़ी चुनौतियों का समाधान करना है, जो क्षेत्रीय जलवायु परिवर्तनों और एक गर्म दुनिया में दक्षिण एशिया पर उनके प्रभाव के बेहतर पूर्वानुमान के लिए आवश्यक है। इस योजना में पांच लक्षित परियोजना घटक हैं जो वैज्ञानिक डिलिवरेबल्स पर ध्यान केंद्रित करते हैं, और व्यक्तिगत परियोजना घटकों के बीच अन्तरक्रियाओं के माध्यम से नवीन अनुसंधान विचारों के आदान-प्रदान की अनुमति भी देते हैं। पांच उप-घटक हैं: (i) सेंटर फॉर क्लाइमेट चेंज रिसर्च (CCCR) (ii) फिजिक्स एंड डायनेमिक्स ऑफ ट्रॉपिकल क्लाउड्स (PDTC) (iii) एटमॉस्फेरिक रिसर्च टेस्टबेड (ARTs) (iv) मेट्रो एयर क्वालिटी एंड वेदर सर्विस (MAQWS) (v) जलवायु परिवर्तनशीलता और दशकीय पूर्वानुमान (सीवीपी)। एमसी 4 के सभी उप-घटक आपस में जुड़े हुए हैं, हालांकि प्रत्येक घटक के विशिष्ट उद्देश्य हैं जिनका उद्देश्य एमसी4 के बड़े उद्देश्य को प्राप्त करना है।

(ख) जी, हाँ ।

(ग) एमसी4 योजना के तहत, दीर्घकालिक जलवायु परिवर्तनशीलता और मानव जनित जलवायु परिवर्तन का अध्ययन करने के लिए सीसीसीआर द्वारा एक पृथ्वी प्रणाली मॉडल (ईएसएम) को सफलतापूर्वक विकसित और कार्यान्वित किया गया था। यह मॉडल जिसे IITM-ESM के नाम से जाना जाता है, भारत का पहला जलवायु मॉडल है जिसने इसमें योगदान दिया है:

क. जलवायु परिवर्तन पर नवीनतम अंतर सरकारी पैनल (IPCC) AR6 मूल्यांकन अगस्त 2021 में जारी किया गया।

ख. राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन मूल्यांकन रिपोर्ट, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, भारतसरकार ।

IITM-ESM में निम्नलिखित सुधार शामिल हैं (i) जलवायु परिवर्तन की जांच के लिए आवश्यक विकिरण संतुलित जलवायु मॉडलिंग अवसंरचना (ii) भारतीय ग्रीष्मकालीन मानसून का बेहतर अनुकरण (iii) एल नीनो-सदर्न ऑसीलेशन (ईएनएसओ), इंडियन ओशन डिपोल (आईओडी), पैसिफिक डिकेडल ऑसिलेशन (पीडीओ) जैसे जलवायु परिवर्तनशीलता के तरीकों के साथ भारतीय मानसून का यथार्थवादी टेलीकनेक्शन, (iv) आर्कटिक और अंटार्कटिक में यथार्थवादी समुद्री-बर्फ वितरण (v) इंटरएक्टिव ओशनबायोकेमिस्ट्री और अटलांटिक मेरिडियनल ओवरटर्निंग सरकुलेशन(एएमओसी) के रूप में जाना जाने वाला डीप ओशनसरकुलेशन का एक बेहतर प्रतिनिधित्व। जिसे अटलांटिक मेरिडियन ऑवरटर्निंग सरक्युलेशन के रूप में जाना जाता है। (vi) वायुमंडलीय ग्रीनहाउस गैसों (जीएचजी), एरोसोल, भूमि-उपयोग और भूमि-आवरण परिवर्तनों में परिवर्तन के माध्यम से जलवायु पर मानव प्रभाव का अध्ययन करने के लिए क्षमताएं।

विश्व जलवायु अनुसंधान कार्यक्रम (WCRP), WMO के युग्मित मॉडल इंटरकंपेरिजन प्रोजेक्ट (CMIP6) प्रयोगों के हिस्से के रूप में IITM-ESM का उपयोग करके 2500 से अधिक वर्षों के ऐतिहासिक जलवायु सिमुलेशन और भविष्य के जलवायु अनुमानों को सफलतापूर्वक पूरा किया गया। भविष्य के अनुमान सहित IITM-ESM CMIP6 आउटपुट को IITM, पुणे में ESGF डेटा नोड का उपयोग करके प्रसारित किया गया है।

(घ) जी हाँ।

(ङ) 2021-2026 के दौरान MC4 का बजट 185 करोड़ रुपये है।

******