

भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
राज्य सभा
अतारांकित प्रश्न सं. 1321
31/07/2025 को उत्तर दिए जाने के लिए

हिमनद और जलवायु संरक्षण सम्बन्धी कार्यनीति

1321. # श्री हर्ष महाजन:

क्या पृथ्वी विज्ञान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के कारण देश में प्रमुख हिमनदों के पिघलने की वर्तमान स्थिति और दीर्घकालिक प्रभावों के संबंध में मूल्यांकन का ब्यौरा क्या है;
- (ख) क्या हिमनदों के संरक्षण और जलवायु संतुलन बनाए रखने के लिए सरकार द्वारा कोई व्यापक राष्ट्रीय कार्यनीति या कार्य योजना अपनाई गई; और
- (ग) यदि हाँ, तो विभिन्न मंत्रालयों/राज्यों के पास उपलब्ध प्रमुख उपायों, अनुसंधानगत प्रयासों और समन्वय तंत्र की रूपरेख क्या हैं?

उत्तर

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

- (क) भारत सरकार द्वारा पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES), विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST), पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC), खान मंत्रालय (MoM), तथा जल शक्ति मंत्रालय (MoJS) के माध्यम से वित्त पोषित विभिन्न भारतीय संस्थान / विश्वविद्यालय / संगठन ग्लेशियर पिघलने सहित विभिन्न वैज्ञानिक अध्ययनों पर नजर रखने के लिए हिमालयी ग्लेशियर की निगरानी करते हैं और उन्होंने हिमालयी ग्लेशियर्स में तेज गति से विषम क्षेत्रफल क्षय की रिपोर्ट की है। हिंदु कुश हिमालयी का मीन रिट्रीट दर 14.9 ± 15.1 मीटर प्रति वर्ष (m/a) है; जो सिंधु में 12.7 ± 13.2 मीटर प्रति वर्ष, गंगा में 15.5 ± 14.4 मीटर प्रति वर्ष तथा ब्रह्मपुत्र रीवर बेसिन्स में 20.2 ± 19.7 मीटर प्रति वर्ष होता है। तथापि, काराकोरम क्षेत्र के हिमनदों की लम्बाई में तुलनात्मक रूप से बहुत मामूली परिवर्तन (-1.37 ± 22.8 मीटर प्रति वर्ष) देखा गया है। वर्ष 1975 से लेकर 2023 तक हिमनदों के फील्ड मापन के आधार पर, भारतीय हिमालयी हिमनदों के संचयी क्षेत्रफल में अनुमानित रूप से -26 मीटर जल समतुल्य (m w.e.) की दर से कमी आयी है।

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय अपने स्वायत्तशासी संस्थान राष्ट्रीय ध्रुवीय एवं समुद्री अनुसंधान केन्द्र (NCPOR) के माध्यम से वर्ष 2013 से पश्चिमी हिमालय में चंद्रा बेसिन (2437 किमी² वर्ग क्षेत्र) में छह हिमनदों की निगरानी कर रहा है। फील्ड एक्सपेरिमेंट करने तथा हिमनद अभियानों का संचालन करने के लिए चंद्रा बेसिन में 'हिमांश' नामक एक अत्याधुनिक फील्ड रिसर्च स्टेशन की स्थापना की गई, तथा यह वर्ष 2016 से प्रचालन में है। एनसीपीओआर द्वारा चंद्रा बेसिन के लिए तैयार की गई हिमनद सूची में दर्शाया गया है कि पिछले 20 वर्षों के दौरान इसका लगभग 6% ग्लेशियल क्षेत्र कम हुआ है। पिछले दशक के दौरान चंद्रा बेसिन ग्लेशियर में 13 से 33 मीटर प्रति वर्ष की वार्षिक दर से कमी आई। ऊर्जा संतुलन मॉडल के आधार पर, ऊपरी चंद्रा बेसिन हिमनदों के अनुमानित मीन एनुअल मास बैलेंस -0.51 ± 0.28 m w.e. a⁻¹ है, जिसमें वर्ष 2015 से 2022 के दौरान संचयी मास बैलेंस -3.54 m w.e. f. रहा है।

हिमनदों का पिघलना बढ़ने से गंभीर प्रभाव देखने को मिलेंगे, जिसमें शामिल हैं: (1) ऋतु-चक्र (सीजनैलिटी) में परिवर्तन तथा जल-बहाव (रनऑफ) में अंतर-वार्षिक भिन्नता, जिसके कारण आसपास के निचले क्षेत्रों सहित स्थानीय से क्षेत्रीय / महाद्वीपीय पैमानों पर जल आपूर्ति प्रभावित हो सकती है। (2) नई / मौजूदा झीलों का निर्माण एवं आकार-वृद्धि, ग्लेशियल लेक आउटबर्स्ट्स फ्लड्स (जीएलओएफ) / फ्लैश फ्लड्स की संख्या में बढ़त, तथा (3) वैश्विक पैमाने पर समुद्र स्तर में वृद्धि/जल उपलब्धता में परिवर्तन के कारण पारिस्थितिकी-तंत्र तथा जैवविविधता भी बाधित हो सकती है, जिससे उन संसाधनों पर आश्रित समुदायों की आजीविका प्रभावित हो सकती है।

(ख) जी हां। हिमनदों के संरक्षण तथा जलवायु संतुलन को बनाए रखने हेतु सरकार द्वारा एक व्यापक राष्ट्रीय रणनीति या कार्य योजना बनायी गई है।

(ग) भारत सरकार हिमनदों की रक्षा करने के लिए प्रतिबद्ध है, तथा सरकार ने विभिन्न मंत्रालयों, विभागों एवं संस्थानों के माध्यम से जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने के लिए प्रयास किए हैं।

जल संसाधन, नदी विकास और गंगा संरक्षणविभाग (DoWR, RD & GR), MoJS के सचिव की अध्यक्षता में जल शक्ति मंत्रालय, द्वारा "हिमनद की निगरानी" पर एक संचालन समिति का गठन दिनांक 09.03.2023 को किया गया है, जिसमें हिमालयी हिमनदों पर भिन्न-भिन्न मंत्रालयों एवं संगठनों द्वारा किए जा रहे कार्यों की निगरानी एवं समन्वयन के लिए विभिन्न मंत्रालयों एवं संगठनों के सदस्यों को शामिल किया गया है।

जल संसाधन, नदी विकास एवं गंगा संरक्षण विभाग, जल शक्ति मंत्रालय, (DoWR, RD & GR), MoJS द्वारा मई 2023 में राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान (NIH), रूड़की में सेंटर फॉर क्रायोस्फेयर एंड क्लाइमेट चेंज स्टडीज (C45) स्थापित किया गया है, ताकि भारतीय हिमालय क्षेत्र (IHR) के जल संसाधनों पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का अध्ययन किया जा सके।

ग्लेशियल लेक आउटबर्स्ट्स फ्लड्स (जीएलओएफ) के प्रबंधन हेतु राष्ट्रीय आपदा प्रबन्धन प्राधिकरण (NDMA) के दिशानिर्देशों के हिस्से के रूप में एक मानक प्रचालन क्रियाविधि (एसओपी) तैयार की गई है। यह एसओपी जो प्रमुख केंद्रीय मंत्रालयों समेत गृह मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, तथा जल शक्ति मंत्रालय के साथ समन्वयन में तैयार किया गया है, ग्लेशियल लेक आउटबर्स्ट्स फ्लड्स (जीएलओएफ) की घटनाओं के प्रति एक व्यापक और चरणबद्ध प्रतिक्रिया तंत्र वर्णित करना है, जिसमें आपदा-पूर्व तैयारी, रियल-टाइम आपातकालीन प्रतिक्रिया, तथा आपदा-पश्चात रिकवरी शामिल है। यह समन्वित कार्यप्रणाली एक समेकित बहु-क्षेत्रीय प्रतिक्रिया सुनिश्चित करती है, जिसमें ग्लेशियल लेक आउटबर्स्ट्स फ्लड्स (जीएलओएफ) जोखिमों को प्रभावी तरीके से प्रबंधित करने के लिए वैज्ञानिक ज्ञान एवं प्रचालन क्षमताओं का प्रयोग किया जाता है।
