भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या 4074
बुधवार, 12 अगस्त, 2026 को उत्तर दिए जाने के लिए

तटीय खतरे का आकलन और निगरानी

†4074. श्री तंगेला उदय श्रीनिवास:

क्या **पृथ्वी विज्ञान** मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) क्या सरकार ने समुद्र के जल स्तर में वृद्धि, तटीय अपरदन और जलवायु-प्रेरित अन्य जोखिमों के प्रति संवेदनशील/सुभेद्य तटीय क्षेत्रों का कोई आकलन किया है और यदि हां, तो आंध्र प्रदेश के ऐसे जोखिम प्रवण क्षेत्रों सहित तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ख) पिछले पांच वर्षों के दौरान तटीय जोखिमों के आकलन और पूर्वानुमान के लिए शुरू की गई परियोजनाओं, अध्ययनों और निगरानी पहलों का ब्यौरा क्या है ऐसी परियोजनाओं के तहत आंध्र प्रदेश सहित आवंटित, स्वीकृत और उपयोग की गई निधि राज्य-वार कितनी है;

(ग) क्या आंध्र प्रदेश में किन्हीं तटीय जिलों या क्षेत्रों को प्राथमिकता के आधार पर वैज्ञानिक आकलन, निगरानी या हस्तक्षेप सहायता के लिए चिह्नित किया गया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(घ) क्या सरकार ने जलवायु-अनुकूल तटीय प्रबंधन की योजना बनाने में राज्यों की सहायता के लिए तटीय सुभेद्यता मानचित्र, पूर्वानुमान मॉडल या प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियां विकसित की हैं और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

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

(क) जी हाँ। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने अपने संस्थानों – राष्ट्रीय तटीय अनुसंधान केंद्र (एनसीसीआर) और भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (इंकॉइस) - के माध्यम से समुद्र के जलस्तर में बढ़ोतरी, तटीय कटाव और जलवायु से जुड़ी दूसरी आपदाओं के जोखिम वाले तटीय क्षेत्रों का आकलन किया है।

एनसीसीआर ने फ़ील्ड इन्वेस्टीगेशन और न्यूमेरिकल मॉडलिंग की सहायता से, मल्टी-टेम्पोरल सैटेलाइट इमेज का उपयोग करके 1990-2022 की अवधि के दौरान भारतीय तटरेखा में हुए बदलावों का एक अद्यतित आकलन किया है। इस आकलन से पता चलता है कि भारतीय तटरेखा के 36.2% भाग में कटाव हो रहा है, 37.8% भाग स्थिर है, और 26.0% भाग में विस्तार हो रहा है।

इसके अतिरिक्त, इंकॉइस ने समुद्र के जलस्तर में बदलाव, तटरेखा में बदलाव की दर, ऊंचाई और पानी के स्तर जैसे कई तटीय जोखिमों से जुड़े मानदंडों को मिलाकर पूरे भारतीय तट (जिसमें आंध्र प्रदेश का तट भी शामिल है) के लिए 'मल्टी-हैज़र्ड वल्नरेबिलिटी मैप्स' (MHVMs) तैयार किए हैं। इनका उद्देश्य उन क्षेत्रों की पहचान करना है जो तटीय क्षेत्रों में पानी भरने और समुद्र से जुड़े खतरों में आ सकते हैं। इन 'मल्टी-हैज़र्ड वल्नरेबिलिटी मैप्स' का एक एटलस भी जारी किया गया है।

आकलन से पता चलता है कि समुद्र तट में बदलाव प्राकृतिक प्रक्रियाओं और मानवीय गतिविधियों, दोनों के कारण होते हैं। आंध्र प्रदेश के तट पर बार-बार आने वाले ट्रॉपिकल साइक्लोन, मॉनसून की बाढ़, समुद्र के जलस्तर में बढ़ोतरी और चरम मौसम की घटनाएं तटीय कटाव के मुख्य कारण हैं, जबकि बंदरगाहों, हार्बर और नदियों पर बांध बनाने से भी तटरेखा में बदलाव आते हैं। इसके अलावा, आकलन के आधार पर प्रकाशम, कृष्णा और श्रीकाकुलम जिलों को तटीय खतरों के प्रति ज़्यादा संवेदनशील माना गया है, जबकि यनम, कृष्णा, पूर्वी गोदावरी, पश्चिमी गोदावरी और गुंटूर के तटीय क्षेत्रों को कई तरह के तटीय खतरों के प्रति ज़्यादा संवेदनशील पाया गया है।

(ख) पिछले पांच वर्षों में, राष्ट्रीय तटीय अनुसंधान केंद्र (NCCR) ने 'पृथ्वी' योजना के अंतर्गत तटीय जोखिमों के आकलन और पूर्वानुमान की निगरानी के लिए बड़े अनुसंधान एवं विकास अध्ययन किए हैं। इनमें शोरलाइन चेंज एटलस (1990–2022), बायो-फिजिकल वल्नरेबिलिटी इंडेक्स (BPVI), कोस्टल इनंडेशन रिस्क एटलस आदि शामिल हैं। इन अध्ययनों में तटीय संवेदनशीलता का आकलन करने के लिए तटरेखा में बदलाव, भू-आकृति विज्ञान, तटीय ऊंचाई, ज्वार-भाटा की सीमा और लहरों की विशेषताओं को एकीकृत किया गया है। ये अध्ययन और निगरानी पहल एनसीसीआर के चल रहे कार्यक्रमों/परियोजनाओं के हिस्से के रूप में किए गए हैं और 15वें वित्त चक्र के दौरान तटीय अनुसंधान गतिविधियों के लिए 182.4 करोड़ रुपये की राशि आवंटित की गई है।

(ग) जी हाँ। तटरेखा में बदलाव के आकलन के आधार पर, राष्ट्रीय तटीय अनुसंधान केंद्र (NCCR) ने आंध्र प्रदेश के तट पर कटाव वाले ऐसे विशेष क्षेत्रों (हॉटस्पॉट) की पहचान की है जहाँ लगातार 1 किलोमीटर से ज़्यादा लंबाई में कटाव हो रहा है और तटरेखा के पीछे हटने की दर 3.0 मीटर/वर्ष से ज़्यादा है। इसके अलावा, बायो-फिजिकल वल्नरेबिलिटी इंडेक्स (BPVI) के आकलन के आधार पर, आंध्र प्रदेश के तट पर प्रकाशम, कृष्णा और श्रीकाकुलम ज़िलों को ज़्यादा संवेदनशील माना गया है और वैज्ञानिक आकलन व निगरानी के लिए इन्हें प्राथमिकता दी जा रही है। साथ ही, एनसीसीआर ने आंध्र प्रदेश के लिए तटरेखा प्रबंधन योजना (SMP) और काकीनाडा व विशाखापत्तनम में तटीय सुरक्षा कार्यों के लिए दो विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (DPR) भी तैयार की हैं, जिन्हें आंध्र प्रदेश सरकार को सौंप दिया गया है।

(घ) जी हाँ। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने जलवायु-अनुकूल तटीय प्रबंधन में मदद के लिए तटीय जोखिम वाले क्षेत्रों के मानचित्र, अनुमान लगाने वाले मॉडल और पूर्व चेतावनी देने वाले सिस्टम तैयार किए हैं। भारतीय राष्ट्रीय महसागर सूचना सेवा केंद्र (INCOIS) ने तटीय योजना और प्रबंधन में मदद के लिए पूरे भारतीय तट को कवर करते हुए 1:25,000 के पैमाने पर मल्टी-हैज़र्ड वल्नरेबिलिटी मैप्स (MHVM) एटलस तैयार किया है। इंकॉइस ने आपदा की तैयारी और तटीय क्षेत्र प्रबंधन में केंद्रीय और राज्य एजेंसियों की मदद के लिए समुद्र और तट से जुड़े पूर्वानुमान और पूर्व चेतावनी देने वाले सिस्टम भी विकसित और चालू किए हैं, जिनमें सुनामी, तूफानी लहरों, ऊंची लहरों और तटीय क्षेत्रों में बाढ़ जैसी घटनाओं की चेतावनी शामिल है।

इसके अतिरिक्त, राष्ट्रीय तटीय अनुसंधान केंद्र (NCCR) तटीय प्रक्रियाओं और तट-रेखा प्रबंधन पर अनुसंधान और विकास कार्य करता है। यह संवेदनशील क्षेत्रों की पहचान करके, जगह के हिसाब से बचाव के उपाय सुझाकर और आवश्यकता या अनुरोध के आधार पर तट-रेखा प्रबंधन योजनाएं (SMPs) तैयार करके तटीय राज्यों/ संघ राज्यों को वैज्ञानिक सहायता भी प्रदान करता है। आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, पुदुचेरी और केरल के तटों के लिए तट-रेखा प्रबंधन योजनाएं तैयार की गई हैं और संबंधित राज्य सरकारों के साथ साझा की गई हैं, ताकि तट-रेखा की सुरक्षा और जलवायु परिवर्तन के अनुकूल उपायों के माध्यम से जलवायु-अनुकूल तटीय प्रबंधन में सहायता मिल सके।

*****