भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या 1554
बुधवार, 04 दिसंबर, 2024 को उत्तर दिए जाने के लिए

चौथी वैश्विक प्रवाल विरंजन घटना

†1554.श्री राजीव प्रताप रूडी:

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

(क) क्या चौथी वैश्विक प्रवाल विरंजन घटना भारत के समुद्र तट पर प्रवाल भित्तियों को प्रभावित कर रही है और यदि हां, तो विरंजित होने वाले विशिष्ट क्षेत्र कौन-से हैं तथा इस घटना के लिए कौन-से कारण जिम्मेदार हैं;

(ख) क्या सरकार का देश में उन क्षेत्रों का मानचित्रण और निगरानी करने के लिए उपग्रह इमेजरी और अन्य उन्नत प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने का कोई प्रस्ताव है/स्वीकार किया है जहां प्रवाल भित्तियां नष्ट होने के कगार पर हैं या पहले ही नष्ट हो चुकी हैं और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ग) अंडमान और निकोबार द्वीपसमूह, लक्षद्वीप और मन्नार की खाड़ी जैसे क्षेत्रों में प्रवाल आवरण में गिरावट के बारे में कोई नवीनतम डेटा सहित देश की प्रवाल भित्ति स्वास्थ्य निगरानी प्रणाली की वर्तमान स्थिति क्या है; और

(घ) सरकार द्वारा देश के तटीय क्षेत्रों में प्रवाल विरंजन को कम करने तथा प्रवाल भित्तियों के पुनरुद्धार को बढ़ावा देने के लिए क्या कदम उठाए गए हैं/उठाए जा रहे हैं, जिनमें समुदायिक संरक्षण प्रयास या पर्यावरण संगठनों के साथ सरकारी साझेदारी शामिल है?

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

(क) जी हाँ। भारत में, चौथी वैश्विक चौथी वैश्विक प्रवाल विरंजन घटना (GCBE4) ने अंडमान एवं निकोबार द्वीपसमूह, मन्नार की खाड़ी, लक्षद्वीप तथा कच्छ की खाड़ी जैसे क्षेत्रों को प्रभावित किया है।

क्र. सं	चौथे वैश्विक प्रवाल विरंजन का सामना करने वाले भारत के प्रवाल भित्ति क्षेत्र	विरंजन का प्रभाव	विरंजन का कारण
1.	अंडमान एवं निकोबार द्वीपसमूह	केवल अंडमान क्षेत्र में, विशेष रूप से दक्षिणी अंडमान क्षेत्र में लघु पैमाने की विरंजन प्रेक्षित किया गया।	समुद्री सतह के तापमान में वृद्धि: अल नीनो प्रभाव

2.	मन्नार की खाड़ी	कुछ छोटे क्षेत्रों में लघु पैमाने का विरंजन	समुद्री सतह के तापमान में वृद्धि: अल नीनो प्रभाव
3.	लक्षद्वीप	व्यापक विरंजन	समुद्री सतह के तापमान में वृद्धि: अल नीनो प्रभाव

(ख) भारत सरकार ने प्रवाल भित्ति पारिस्थितिकी-तंत्र को प्रबंधित एवं संरक्षित करने के लिए सैटेलाइट इमेजरी जैसी उन्नत प्रौद्योगिकियों का प्रयोग करते हुए विभिन्न कार्यक्रम आरंभ किए हैं।

- पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) के अंतर्गत राष्ट्रीय सतत तटीय प्रबंधन केंद्र (NCSCM) *प्रवाल भित्ति स्व-स्थाने प्रेक्षण नेटवर्क* (CReON) कार्यक्रम पर कार्य कर रहा है, जिसमें प्रवाल भित्तियों के स्वास्थ्य पर दीर्घकालिक निगरानी, कैल्सिफिकेशन दरों तथा समुद्री अम्लीकरण पर ध्यान केंद्रित किया जाता है, जो कि अंडमान एवं निकोबार एवं लक्षद्वीप द्वीप समूहों समेत भारतीय तट पर विभिन्न प्रवाल भित्ति साइट्स पर डेटा बुवॉय एवं स्वचालित मौसम केंद्र तैनात किए जाने पर आधारित होते हैं। तटीय विनियमन जोन अधिसूचना (CRZ)] 2011 एवं 2019 के अनुसार, राष्ट्रीय सतत तटीय प्रबंधन केंद्र (NCSCM) ने भारत के 1439 वर्ग किमी क्षेत्र में प्रवाल भित्तियों का मानचित्रण किया है। राष्ट्रीय सतत तटीय प्रबंधन केंद्र (NCSCM) ने, राष्ट्रीय तटीय मिशन के अंतर्गत लक्षद्वीप की प्रवाल भित्तियों के वर्तमान स्तर एवं स्थिति (स्वास्थ्य) का निर्धारण करने के लिए, लक्षद्वीप द्वीपसमूह की प्रवाल जैव विविधता का मानचित्रण करने हेतु हाल ही में पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEF&CC) के समक्ष एक प्रस्ताव प्रस्तुत किया है।

- अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (SAC), इसरो, अहमदाबाद ने जैव-प्रौद्योगिकी विभाग और अंतरिक्ष विभाग (DBT & DOS) की ओर से *भारतीय प्रवाल भित्तियों की इनवेंटरी: मानचित्रण, निगरानी एवं उनका स्वास्थ्य मूल्यांकन* संबंधी एक परियोजना का दायित्व लिया है। इस अध्ययन के भाग के रूप में अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (SAC) भारत के प्रवाल भित्ति क्षेत्रों को 1:25,000 पैमाने पर मानचित्रण कर रहा है, इसके लिए यह संस्थान डिजिटल इमेज प्रोसेसिंग, इमेज क्लासीफिकेशन, तथा जियोग्राफिक इंफॉरमेशन सिस्टम (GIS) आधारित पोस्ट-क्लासीफिकेशन विश्लेषण का प्रयोग करते हुए 2020 टाइमफ्रेम से संबंधित रिसोर्ससैट-2 लाइनियर इमेजिंग सेल्फ स्कैनर (LISS) - IV सेंसर के डेटा का प्रयोग कर रहा है। नए जियोस्पैटियल डेटा की तुलना अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (SAC), इसरो के पूर्व प्रवाल भित्ति डेटाबेस से भी की जाती है, जो कि दशकीय निगरानी हेतु रिसोर्ससैट-1 LISS-IV, तथा LISS-III सेंसर्स के डेटा से संबंधित है।

- पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES) के अंतर्गत भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केन्द्र (INCOIS), हैदराबाद भारतीय प्रवाल पारिस्थितिकी तंत्र हेतु उपग्रह-व्युत्पन्न समुद्री सतह तापमान डेटा पर आधारित प्रवाल विरंजन अलर्ट सेवाएं प्रदान करता है। इन अलर्ट्स में ऊष्मीय तनाव के कारण होने वाले विरंजन से प्रभावित प्रवाल क्षेत्रों पर प्रकाश डाला जाता है।

- पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES) के अंतर्गत राष्ट्रीय तटीय अनुसंधान केन्द्र (NCCR), चेन्नई भी पल्क बे, अंडमान द्वीप, एवं लक्षद्वीप द्वीप समूह में प्रवाल विरंजन निगरानी अध्ययन कर रहा है। भित्तियों के स्वास्थ्य की नियमित निगरानी, विरंजन की घटनाएं एवं पुन:प्राप्ति स्थिति, रिमोट सेंसिंग का प्रयोग करते हुए प्रवाल भित्तियों का मानचित्रण, तथा स्व-स्थाने प्रयास एवं पुनर्स्थापना गतिविधियां भी संचालित की जा रही हैं।

(ग) भारतीय प्राणी सर्वेक्षण LTPMPs, प्रवाल पुनर्स्थापना, प्रवाल ट्रांसप्लांटेशन, स्कलेरैक्टिनियन प्रवाल की प्रजनन जैविकी संबंधी शोध, विरंजन-प्रतिरोधी प्रवाल संबंधी अध्ययन तथा जूशैन्थिले (zooxanthellae) इत्यादि जैसे विभिन्न प्रयासों के माध्यम से भारत की प्रवाल भित्तियों की निगरानी करने के लिए समर्पित है।

क्र. सं	प्रवाल भित्ति क्षेत्र	प्रवाल विरंजन स्थिति 2023-24	विरंजन पश्चात स्थिति
1.	अंडमान एवं निकोबार द्वीपसमूह	15-18% केवल दक्षिण अंडमान द्वीपसमूह में	अधिकांश भित्तियों को पुन:प्राप्त कर लिया गया। स्थिति को रिकॉर्ड करने के लिए अध्ययन किए जा रहे हैं।
2.	मन्नार की खाड़ी	27%	अधिकांश भित्तियों को पुन:प्राप्त कर लिया गया। स्थिति को रिकॉर्ड करने के लिए अध्ययन किए जा रहे हैं।
3.	लक्षद्वीप	84.6%	कुछ भित्तियों को पुन:प्राप्त कर लिया गया। स्थिति को रिकॉर्ड करने के लिए अध्ययन किए जा रहे हैं।

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (SAC), अहमदाबाद द्वारा भारतीय प्रवाल भित्तियों की इनवेंटरी संबंधी परियोजना के आरंभिक परिणामों में तेरह वर्षों (2007 से 2020 तक) की अवधि के दौरान महाराष्ट्र में मालवन भित्तियों हेतु प्रवाल भित्ति क्षेत्र में स्पष्ट कमी देखी गई। बारह से चौदह वर्ष ((2004/05 से 2018 तक) वर्षों की अवधि के दौरान मन्नार की खाड़ी में मानचित्रण किए गए ग्यारह भित्तियों में से चार भित्तियों (कोसवारी, नल्ला टन्नी टिवू, पिशाईमूपन वलासाई, तथा शिंगल रीफ) में ठीक यही स्थिति प्रेक्षित की गई।

(घ) भारत सरकार ने भारत उप-महाद्वीप की प्रवाल भित्तियों द्वारा सामना किए जाने वाले वाले तनाव को कम करने के लिए निम्नलिखित पहलें की हैं:

- भारतीय प्राणी सर्वेक्षण (ZSI) वर्ष 2002 से स्व-स्थाने प्रेक्षणों, पुनर्स्थापना रणनीतियों एवं पारिस्थितिकी खतरों पर ध्यान केंद्रित करने के माध्यम से प्रवाल भित्ति डेटा एकत्र कर रहा है।
- तटीय विनियम जोन अधिसूचना 2011 एवं 2019 के अंतर्गत प्रवाल एवं प्रवाल भित्तियों को CRZ-IA के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
- मानव गतिविधियों को सीमित करने, पारिस्थितिकी तंत्र (प्रवाल भित्तियों) की पुन:प्राप्ति को बढ़ावा देने के लिए समुद्री संरक्षित क्षेत्र (MPAs) स्थापित किए गए है तथा उनमें विस्तार किया गया है।
- भारतीय प्राणी सर्वेक्षण (ZSI) ने अंडमान द्वीप समूह में संरक्षित क्षेत्रों के बाहर 143.46 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में प्रवाल भित्तियों का मानचित्रण किया है, तथा प्रवाल वृद्धि एवं प्रजनन कार्यनीतियों संबंधी अनुसंधान कर रहा है।
- कच्छ की खाड़ी में भारत की सबसे बड़ी प्रवाल ट्रांसलोकेशन परियोजना में भित्तियों की पुनर्स्थापना में सहायता करने के लिए 16,000 प्रवाल को नए स्थानों पर सफलतापूर्वक स्थानांतरित किया गया है।

- प्रवाल संरक्षण प्रयासों का विस्तार करने तथा वैश्विक मानकों के अनुरूप बनने के लिए भारत NOAA एवं ICRI जैसे अंतरराष्ट्रीय संगठनों के साथ सहयोग करता है।
- सरकार ने प्रवाल भित्तियों को प्रभावित करने वाली मानव गतिविधियों को विनियमित करने के लिए वन्यजीव सरंक्षण अधिनियम, 1972, तथा तटीय विनियम जोन (CRZ) अधिसूचनाओं के अंतर्गत प्रवाल हेतु विधिक संरक्षण कार्यान्वित किए हैं।
- राष्ट्रीय तटीय अनुसंधान केन्द्र (NCCR) द्वारा पर्यावरण एवं वन विभाग (वन्य जीव प्रभाग-मन्नार की खाड़ी समुद्री उद्यान प्राधिकरण) के साथ संयुक्त रूप से मन्नार की खाड़ी और पल्क बे में प्रवाल पुनर्स्थापना कार्य सफलतापूर्वक किया गया। पुनर्स्थापना कार्यक्रम के लिए एक्रोपोरा एसपी., पोरटीज एसपी., फैवाइट्स एसपी., फैविया एसपी., गोनिएस्ट्रिया एसपी., तथा मोंटीपोरा एसपी. प्रवालों का प्रयोग किया गया था।

*****