

भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
राज्य सभा
अतारांकित प्रश्न सं. 1633
13/03/2025 को उत्तर दिए जाने के लिए

गहरे समुद्र अभियान

1633 श्री के. आर. एन. राजेश कुमार:

क्या पृथ्वी विज्ञान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) गहरे समुद्र अभियान के तहत किए गए विकास का, वर्तमान में चल रही विशिष्ट अनुसंधान परियोजनाओं सहित ब्यौरा क्या है, और इन परियोजनाओं के अपेक्षित परिणाम क्या हैं;
- (ख) गहरे समुद्र अनुसंधान को सुविधाजनक बनाने के लिए इस अभियान के तहत विकसित प्रौद्योगिकियों और स्थापित बुनियादी ढांचे का ब्यौरा क्या है; और
- (ग) गहरे समुद्र अनुसंधान में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और ज्ञान साझा करने को बढ़ावा देने के लिए क्या उपाय किए गए हैं?

उत्तर

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

(क-ख) डीप ओशन मिशन एक बहु-मंत्रालयी, बहु-विषयक कार्यक्रम है, जिसमें छह कार्यक्षेत्र शामिल हैं, अर्थात्: क) समुद्री संसाधनों की खोज और दोहन के लिए गहरे समुद्र में खनन और मानवयुक्त पनडुब्बी, अंतर्जलीय वाहन और अंतर्जलीय रोबोटिक्स के लिए प्रौद्योगिकियों का विकास, ख) महासागर जलवायु परिवर्तन परामर्शिका सेवाओं का विकास, ग) गहरे समुद्र की जैव विविधता की खोज और संरक्षण के लिए प्रौद्योगिकीय नवाचार, घ) गहरे समुद्र में सर्वेक्षण और अन्वेषण, ड.) महासागर से ऊर्जा और मीठा पानी, तथा च) महासागर जीव विज्ञान के लिए उन्नत समुद्री स्टेशन। मिशन के अपेक्षित परिणामों में देश के वैज्ञानिक अनुसंधान और प्रौद्योगिकीय कौशल का विस्तार करना, अंतर्जलीय इंजीनियरी नवाचारों में तत्काल लाभ, परिसंपत्ति निरीक्षण और ओशन लिटरेसी तथा मानव संसाधन क्षमता को बढ़ावा देना शामिल है। डीप ओशन मिशन के अंतर्गत विकसित प्रौद्योगिकियों से गहरे समुद्र में मानव-रेटेड वाहन विकास के लिए देश की क्षमता का विस्तार करने तथा गहरे समुद्र में सतत अन्वेषण और गहरे समुद्र में सजीव तथा निर्जीव संसाधनों के दोहन का मार्ग प्रशस्त करने की परिकल्पना की गई है।

इस मिशन के तहत विकसित प्रौद्योगिकियों और स्थापित बुनियादी ढांचे में तीन लोगों को समुद्र में 6000 मीटर की गहराई तक ले जाने के लिए एक मानव पनडुब्बी 'मत्स्य 6000' शामिल है जिसमें समुद्री अन्वेषण और प्रेक्षण के लिए वैज्ञानिक सेंसर का एक सुइट है। इस प्रणाली को अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार डिजाइन और परीक्षण किया गया है तथा इसकी कार्यक्षमता के लिए चैन्नई के पास कटुपल्ली बंदरगाह पर सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया था। 50 आर्गो फ्लोट्स और 57 वेव ड्रिफ्टर्स की गहरे समुद्र की प्रेक्षण प्रणाली को तैनात किया गया है, तथा बंगाल की खाड़ी और अरब सागर में 11 गिल्डर मिशन पूरे किए गए हैं, जिनका उपयोग समुद्री जलवायु का पूर्वानुमान करने के लिए इंकॉइस, हैदराबाद में स्थापित मॉडलिंग सुविधा में किया

गया है। गहरे समुद्र की जैव विविधता के अन्वेषण के तहत, अरब सागर में 19 समुद्री पर्वतों का सर्वेक्षण किया गया है, और 1,062 नमूने एकत्र किए गए हैं, जो 128 प्रजातियों का प्रतिनिधित्व करते हैं, जिनमें से 38 नई प्रजातियां हैं, और 23 प्रजातियां भारतीय अनन्य आर्थिक क्षेत्र के लिए नई पाई गई हैं। लगभग 940 अलग-अलग विषमपोषी गहरे समुद्र के बैक्टीरिया, 360 एक्टिनोबैक्टीरिया, और 101 कवक तथा 222 यीस्ट आइसोलेट्स एकत्र किए गए हैं और उनका लक्षणवर्णन किया गया है। स्वायत्त अंतर्जलीय वाहन का उपयोग करके हिंद महासागर के मध्य महासागरीय कटकों के समानांतर बहु-धातु हाइड्रोथर्मल सल्फाइड खनिजकरण के संभावित स्थलों के लिए एक सर्वेक्षण किया गया था, जिससे दो सक्रिय और दो निष्क्रिय वेंट की पहचान हुई। एक बहुउद्देश्यीय महासागर अनुसंधान पोत डिजाइन किया गया है, और पोत का निर्माण GRSE, कोलकाता में शुरू हो गया है, जो गहरे समुद्र के अनुसंधान की सुविधा प्रदान करता है। क्षमता निर्माण के भाग के रूप में महासागर जीव विज्ञान के लिए उन्नत समुद्री स्टेशन के तहत राष्ट्रीय संस्थानों और शिक्षाविदों को शामिल करते हुए सहयोगी परियोजनाओं के माध्यम से एक मानव उद्यम स्थापित किया गया है।

- (ग) इस मिशन के तहत गहरे समुद्र में अनुसंधान और नवाचार के लिए राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सहयोगी अनुसंधान परियोजनाओं के माध्यम से अंतर्राष्ट्रीय सहभागिता, सहयोग और राष्ट्रीय क्षमता निर्माण को प्राथमिकता दी गई है।
