भारत सरकार
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग
लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या 2651

11 दिसंबर, 2024 को उत्तर देने के लिए

उन्नत प्रौद्योगिकियों का विकास करना और तैनात करना

†2651. श्रीमती संगीता कुमारी सिंह देव:

क्या विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) चक्रवातों और समुद्र के बढ़ते स्तर के प्रति संवेदनशील विशेष रूप से ओडिशा जैसे तटीय क्षेत्रों में जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने के लिए उन्नत प्रौद्योगिकियों को विकसित करने और तैनात करने के लिए शुरू की गई पहलों का ब्यौरा क्या है;
- (ख) क्या खनिज अन्वेषण और सतत संसाधन प्रबंधन में नवाचारों को आगे बढ़ाने के लिए ओडिशा में शैक्षणिक संस्थानों के साथ कोई शोध-सहयोग स्थापित किया गया है, यदि हां, तो ऐसे सहयोगों के परिणाम क्या हैं; और
- (ग) सरकार ने ओडिशा और भारत के अन्य संसाधन संपन्न राज्यों में पर्यावरण, औद्योगिक और आपदा प्रबंधन चुनौतियों का समाधान करने के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) और 'इंटरनेट आफ थिंग्स' (आईओटी) प्रौद्योगिकियों को एकीकृत करने के लिए क्या प्रयास किए हैं?

उत्तर

विज्ञान और प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार)

(डॉ. जितेंद्र सिंह)

(क) जी, हाँ। विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) ओडिशा के तटीय क्षेत्रों में बांस आधारित प्लावी (फ्लोटिंग) सौर संरचनाओं और स्व-मार्जक सौर पैनलों के विकास के लिए अक्षय ऊर्जा बेहतरकारी उपाय को सहायित करता है।

जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) आरपीआरसी, भुवनेश्वर स्थित मेंग्रोव संरक्षण और एनआईटी राउरकेला स्थित भितरकनिका मेंग्रोव में पादप उत्पादकता विषयक अनुसंधान का निधीयन करता है। भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (जीएसआई) ओडिशा के तट के किनारे तटीय गतिशीलता और तटरेखा परिवर्तन का अध्ययन करता है।

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (एमओईएस) उपग्रह-आधारित चैतावनी जैसी उन्नत तकनीकों का उपयोग करके चक्रवात की भविष्यवाणी और प्रशमन वर्धित करता है और भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (आईएनसीओआईएस) और ओडिशा राज्य प्राधिकरणों के साथ तत्परता के लिए सहयोग करता है।

सीएसआईआर संस्थान, सीएसआईआर-खनिज और सामग्री प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएमएमटी), भुवनेश्वर में सीओ2 पृथक्करण अनुसंधान, सीएसआईआर-संरचनात्मक इंजीनियरी अनुसंधान केंद्र (सीएसआईआर-एसईआरसी), चेन्नई में तूफानों के दौरान चक्रवात आश्रय रूपांकन के

विकास और सीएसआईआर-केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-सीबीआरआई), रुड़की में चक्रवात प्रतिरोधी ग्रामीण आवासन पोस्ट-फानी चक्रवात के रूप में सहायक होता है।

(ख) जीएसआई ने वर्ष 2024 में लिथियम अयस्क विषयक अध्ययन सहित महत्वपूर्ण खनिज सज्जीकरण के लिये सीएसआईआर-आईएमएमटी भुवनेश्वर के साथ समझौता ज्ञापन हस्ताक्षरित किया। सीएसआईआर-आईएमएमटी खनिज प्रसंस्करण और धातु विज्ञान पर ओडिशा के संस्थानों से सहयोग करता है जिसके परिणामस्वरूप संकाय सदस्यों और छात्रों के लिए प्रकाशन, पेटेंट और कौशल कार्यक्रम होते हैं। फ्लाइ एश से धातु की पुनर्प्राप्ति हेतु सीएसआईआर-राष्ट्रीय एल्युमिनियम कंपनी (नाल्को) में विकसित प्रक्रिया को कलिंग इंस्टीट्यूट ऑफ इंडस्ट्रियल टेक्नोलॉजी, भुवनेश्वर के साथ मिलकर अग्रनयित किया जा रहा है।

खान मंत्रालय (एमओएम) भूविज्ञान, खनिज अन्वेषण, खनन और संसाधन संरक्षण को उन्नत करने वाले अपने विज्ञान और प्रौद्योगिकी कार्यक्रम के अंतर्गत परियोजनाओं के लिए शैक्षणिक संस्थानों, अनुसंधान एवं विकास केंद्रों, स्टार्ट-अप और सूक्ष्म लघु मध्यम उद्यमों (एमएसएमई) को निधीयित करता है। सीएसआईआर-आईएमएमटी, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, भुवनेश्वर और राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, राउरकेला जैसे ओडिशा स्थित संस्थानों को इन परियोजनाओं के लिए खान मंत्रालय द्वारा निधीयित किया गया है।

(ग) डीएसटी ने एआई, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) और रोबोटिक्स को उन्नत कर रहे 25 प्रौद्योगिकी नवोन्मेष केंद्र (टीआईएच) स्थापित किए हैं। इस पहल के तहत, आईआईटी रोपड़ वायु गुणवत्ता पूर्वानुमान में सुधार पर कार्यरत है और आईआईटी-काशी हिंदू विश्वविद्यालय (बीएचयू) ने किसानों के लिए आईओटी-एमएल वर्षा प्रागुक्ति तंत्र विकसित किया है।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता/मशीन अधिगम (एआई/एमएल) प्रौद्योगिकियों को भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) में विनिर्दिष्ट एआई/एमएल केंद्र और ग्राफिकल प्रोसेसिंग यूनिट-आधारित तंत्रों के माध्यम से मौसम पूर्वानुमान में एकीकृत किया गया है। प्रमुख पहलों में निम्नलिखित शामिल हैं:

1. तटीय क्षेत्रों में चक्रवात- समुत्थानशील बिजली अवसंरचनार्थ कार्य दल।
2. भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) का चक्रवात- समुत्थानशील अवसंरचना और आश्रयस्थल विषयक प्रयास।
3. आपदा समुत्थानशील अवसंरचना संघ (सीडीआरआई) को 2019 में विश्व स्तर पर प्रारंभिक चेतावनी तंत्र और अवसंरचना समुत्थानशक्ति को मजबूत बनाने के लिए भी शुरू किया गया है।

सीएसआईआर-आईएमएमटी लौह अयस्क पैलेटाइजेशन के लिए एआई-आधारित बिम्ब प्रक्रमण और औद्योगिक भट्टियों के लिए बेतार ताप-वैद्युत युग्म विकसित कर रहा है।

*****