भारत सरकार

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय

**राज्‍य सभा**

अतारांकित प्रश्न सं. **990**

सोमवार, 3 दिसम्‍बर, 2012 को उत्तर के लिए

**पृथ्‍वी विज्ञान के क्षेत्र में हासिल की गई उपलब्‍धियां**

**990. श्री दर्शन सिंह यादव:**

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

1. पिछले तीन वर्षों के दौरान आज तक पृथ्‍वी विज्ञान के क्षेत्र में क्‍या प्रगति हुई है;
2. क्‍या सरकार अपनी उपलब्‍धियों से संतुष्‍ट है;
3. यदि नहीं, तो इसके क्‍या कारण हैं; और
4. सरकार द्वारा इस संबंध में क्‍या कदम उठाए गए हैं?

**उत्तर**

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्री

(श्री एस. जयपाल रेड्डी)

1. मंत्रालय की विभिन्‍न परियोजनाओं के अंतर्गत पिछले 3 वर्षों और चालू वर्ष के दौरान की गई प्रगति काफी महत्‍वपूर्ण रही । कुछ मुख्‍य उपलब्‍धियों का वर्णन नीचे दिया गया है:

**1.प्रेक्षण प्रणालियां**:- विभिन्‍न प्रचालनात्‍मक मौसम और अन्‍य परामर्शी सेवाओं के लिए, मौसम वैज्ञानिक और समुद्र-वैज्ञानिक डेटा पर वास्‍तविक-समय डेटा के महत्व को देखते हुए, मंत्रालय ने पिछले तीन वर्षों के दौरान प्रेक्षण नेटवर्कों में पर्याप्‍त वृद्धि की है । आधुनिकीकरण के भाग के रुप में, मौसम- वैज्ञानिक पैरामीटरों की वास्‍तविक समय मॉनीटरिंग के लिए देश के विभिन्‍न भागों में 1500 अत्‍याधुनिक प्रणालियों को स्‍थापित कर मौसम-वैज्ञानिक सेवाओं,वायुमंडलीय प्रेक्षण प्रणालियों को सुदृढ़ बनाया गया है जिसमें भारत के विभिन्‍न भागों में लगे 955 स्‍वचालित वर्षा मापी और 552 स्‍वचालित मौसम स्‍टेशन शामिल हैं। विभिन्‍न शहरों अर्थात् दिल्‍ली हवाई अड्डा, नई दिल्‍ली, नागपुर,जयपुर, हैदराबाद, लखनऊ, पटना, पटियाला, अगरतला, मोहनबारी, भुज और मुम्‍बई में दस डॉप्‍लर मौसम रेडार स्‍थापित किए गए जो पूर्वानुमान लगाने में योगदान दे रहे हैं। भारत के आसपास के समुद्रों से वास्‍तविक समय में डेटा अर्जित करने के लिए समुद्री प्रेक्षण नेटवर्कों में वृद्धि की गई है जिसमें 19 नौबंध ब्‍वॉय सहित 10 सुनामी ब्‍वॉय, 150 आग्रो फ्लोट्स, 55 ड्रिफ्टर, 7 वेव राइडर ब्‍वॉय आदि शामिल हैं।

**2. सेवाएं**:- मौसम विज्ञानी सेवा के अंतर्गत 585 जिलों में किसानों के लिए 5 दिवसीय मौसम पूर्वानुमान उपलब्‍ध कराते हुए एक जिला स्‍तरीय कृषि मौसम वैज्ञानिक परामर्शी सेवा को प्रचालनात्‍मक बनाया गया।लगभग 3,500,000 किसानों ने अपने कृषि कार्यों की योजना बनाने के लिए मोबाइल के जरिए सूचना के लिए अपनी सहमति दी है । राष्‍ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्‍ली में राष्‍ट्रमंडल खेल 2010 के लिए 24 घंटे पहले से ही स्‍थान विशेष के मौसम और वायु गुणवत्‍ता पूर्वानुमान सफलतापूर्वक उपलब्‍ध कराए गए । समुद्र विज्ञान और सूचना सेवाओं के अंतर्गत, दूरस्‍थ संवेदी प्रौद्योगिकी का उपयोग करके संभावित मात्‍स्‍यिकी क्षेत्र (पीएफजेड) की पहचान के आधार पर मात्‍स्‍यिकी परामर्शी सूचनाओं की एकमात्र प्रणाली को एक नई टूना मात्‍स्‍यिकी परामर्शी सूचना के साथ गहरा सागर मत्‍स्‍य उद्योग के लिए प्रचालनात्‍मक बनाया गया । भारत के 5 प्रमुख प्रवाल पर्यावरणों अर्थात अंडमान निकोबार, लक्षद्वीप , मन्‍नार की खाड़ी, कच्‍छ की खाड़ी में द्विमासिक स्‍थिति की सूचना प्रदान कराते हुए एक प्रवाल ब्‍लीचिंग चेतावनी प्रणाली (सीएबीएस) स्‍थापित की गई । आपदा न्‍यूनीकरण सहायता के अंतर्गत, सितंबर 2007 में, एक अत्‍याधुनिक सुनामी चेतावनी प्रणाली की स्‍थापना की गई, जिसे हिंद महासागर देशों के लिए एक क्षेत्रीय सुनामी चेतावनी केंद्र के रूप में मान्‍यता दी गई है, जिसे हिंद महासागर क्षेत्र के लिए एक क्षेत्रीय सुनामी सेवा प्रदाता (आरटीएसपी) के रूप में मान्‍यता दी गई है और इसने हिंद महासागर रिम देशों के लिए कार्य करना आरंभ कर दिया है। प्रादेशिक एकीकृत बहु-संकट पूर्व चेतावनी प्रणाली (राइम्‍स) के दांचे के अंतर्गत 3 दिनों के लिए 24 घंटे संचयी वर्षा पूर्वानुमान उपलब्‍ध करवाने के लिए 9 देशों के साथ डेटा-आदान प्रदान की व्‍यवस्‍था स्‍थापित की गई है। इन देशों में बांग्‍लादेश, भूटान, भारत,लाओ पीपलस डेमोक्रेटिक रिपब्‍लिक, मालदीव, मंगोलिया, म्‍यांमार, नेपाल और श्रीलंका शामिल है। सिंचाई, कृषि के विभाग तथा मौसम सूचना के अन्‍य प्रमुख प्रयोक्‍ता भी इसके प्रमुख लाभार्थी बन चुके हैं।

**3. प्रौद्योगिकी विकास**:- समुद्री प्रौद्योगिकी और संसाधनों के अंतर्गत, लक्षद्वीप द्वीपसमूह के मिनीकॉय और अगात्ती में दोनों में एक-एक क्रमश: मार्च 2011 और अगस्‍त 2011 के दौरान दो और एलटीटीडी संयंत्र चालू किए गए। अगाती, लक्षद्वीप द्वीपसमूह में सजावटी मछलियों के प्रजनन और पालन-पोषण के लिए एक पूर्ण विकसित हैचरि ईकाई स्‍थापित की गई । हिन्‍द महासागर में सुदूर प्रचालित पनडुब्‍बीनुमा यंत्र (रोसब) का 5300 मी गहरे जल में परीक्षण किया गया जो कि संसाधनों के अन्‍वेषण में एक बहुत बड़ी उपलब्‍धि है।एक सुदूर स्‍वचालित उपसमुद्र स्‍वस्‍थाने मृदा टेस्‍टर (रोसिस) का विकास किया गया और इसका मध्‍य हिन्‍द महासागर बेसिन (सीआईओबी) में 5462 मी गहरे जल में परीक्षण किया गया। पूरे देश के लिए तटीय संवेदनशील सूची (सीवीआई) मानचित्र तैयार किए गए।

**4. वैज्ञानिक अनुसंधान**: संख्‍यात्‍मक मौसम पूर्वानुमान क्षमता सार्थक रुप से 35 किमी से 22.5 किमी विभेदन तक बढ़ी है। उष्‍णदेशीय चक्रवात ट्रेकर, जो पूर्वानुमानों (और प्रेक्षणों) में चक्रवात के मार्ग और स्‍थिति को दर्शाता है को वैश्‍विक समष्‍टि पूर्वानुमान प्रणाली (जीईएफएस )और टी 574 एल 64 में कार्यान्‍वित कर दिया गया है। ध्रुवीय विज्ञान एवं हिमांकमंडल के अतंर्गत,नवंबर 2010 में दक्षिणी ध्रुव पर पहला वैज्ञानिक अभियान सफलतापूर्वक पूरा किया गया। 2010 में,उपग्रह और स्‍वस्‍थाने डेटा का उपयोग करके, भारतीय अनन्‍य आर्थिक क्षेत्र में मत्‍स्‍य संभावना का अनुमान लगाया गया जो कि 4.32 एमएसवाई (अधिकतम सतत उपज) पाया गया। संयुक्‍त राष्‍ट्र समुद्र विधि कन्‍वेंशन(यूएनसीएलओएस)के अनुच्‍छेद 76 के अनुसरण में, भारत ने विस्‍तारित महाद्वीपीय शैल्‍फ पर अपना दावा प्रस्‍तुत किया।सभी समय पैमानों पर देश के लिए मानसून पूर्वानुमान को उन्‍नत बनाने के लिए, बहु-संस्‍थागत और अतंर-एजेंसी भागीदारी के साथ मानसून मिशन शुरु किया गया।अभियान मोड़ पर उपकरण युक्‍त वायुयान मापों का प्रयोग करते हुए बादल-एरोसोल परस्‍पर क्रिया वर्षा (कैपीक्‍स) परीक्षण किए गए। कोयना-वरना क्षेत्र में गहराई पर अंतर-प्‍लेट भूंकपीय जोन की सीधी औेर लगातार मॉनीटरिंग के लिए गहरा वेध छिद्र( ~7 किमी) वेधशाला पर परीक्षण शुरु किए गए,जिससे भूंकप संकट के आकलन के साथ-साथ भ्रंशन की यांत्रिकी, जलाशय जनित भूंकपों की भौतिकी की बेहतर जानकारी मिल पाएगी।

**5. मानव संसाधन और दांचागत विकास**: मानव संसाधन विकास के लिए, पुणे में प्रशिक्षण और अनुसंधान के लिए स्‍वत:पूर्ण सुविधाओं के साथ एक उच्‍च प्रशिक्षण स्‍कूल स्‍थापित किया गया। राष्‍ट्रीय चयन प्रक्रिया के माध्‍यम से अगस्‍त 2011 में 20 विद्यार्थियों के दूसरे बैच को प्रवेश दिया गया। डेटा के अथाह भंडार को प्रसंस्‍कृत करने और मौसम पूर्वानुमान मॉडलों को चलाने के लिए, मंत्रालय के विभिन्‍न केन्‍द्रों में 4 उच्‍च कार्य निष्‍पादन कम्‍प्‍यूटिंग प्रणालियों के सेट चालू कर कम्‍प्‍यूटिंग सुविधाओं में सतत् वृद्धि की गई है जिसकी कुल संयुक्‍त क्षमता 120 टीफ्लोप्‍स की है। अंटार्कटिक के लार्समैन पर्वत क्षेत्र में तीसरे स्‍टेशन का कार्य पूरा कर लिया गया है। जलवायु परिवर्तन से जुड़े विभिन्‍न वैज्ञानिक मुद्दों पर ध्‍यान केन्‍द्रित करने के लिए पुणे में जलवायु परिवर्तन अनुसंधान के लिए एक समर्पित केन्‍द्र की स्‍थापना की गई है।पृथ्‍वी विज्ञान मंत्रालय के सभी केन्‍द्रों के संबंध में राष्‍ट्रीय ज्ञान नेटवर्क (एनकेएन) की स्‍थापना का कार्य पूरा किया गया है ताकि मंत्रालय द्वारा प्रदान की जा रही विभिन्‍न सूचना सेवाओं के लिए प्रभावी संप्रेषण और डेटा हस्‍तान्‍तरण उपयोगी हो सके।विभिन्‍न प्रचालनात्‍मक समुद्री सूचना सेवाओं के लिए वास्‍तविक समय में उपग्रह डेटा की सीधी प्राप्‍ति के लिए भारतीय राष्‍ट्रीय महासागर सूचना सेवा केन्‍द्र (इंकॉइस) , हैदराबाद में एक समर्पित ओशन सेट उपग्रह भू स्‍टेशन की स्‍थापना की गई है।

1. जी हां। मंत्रालय की प्रगति मात्रात्‍मक और गुणात्‍मक, दोनों रूपों में संतोषप्रद है । मंत्रालय का कार्य निष्‍पादन मंत्रिमंडल सचिवालय की कार्य निष्‍पादन मॉनीटरिंग और मूल्‍यांकन प्रणाली (पीएमईएस) द्वारा मॉनीटर किया गया । वर्ष 2010-11 और 2011-12 के लिए मंत्रालय द्वारा प्रस्‍तुत किए गए परिणामी-फ्रेमवर्क दस्‍तावेज का मूल्‍यांकन किया गया और इसका कार्य निष्‍पादन क्रमश: 95.07% और 92.48% पाया गया। मंत्रालय द्वारा प्रेक्षणात्‍मक नेटवर्क और संगणन क्षमता में वृद्धि के लिए किए गए प्रयासों से मौसम और जलवायु सेवाओं के पूर्वानुमान में सुधार हुआ है । हाल ही के एक सर्वेक्षण के अनुसार,किसानों के लिए कृषि-मौसम परामर्शी सेवा, मछुआरों के लिए संभाव्‍य मात्‍स्‍यिकी क्षेत्र, जहाजरानी के लिए समुद्र स्‍थिति पूर्वानुमान, विमानन सेवाओं, सार्वजनिक मौसम सेवाएं आदि काफी बड़ी संख्‍या में समुदाय के लिए अत्‍यधिक उपयोगी और लाभप्रद रही हैं ।

**(ग)-(घ)** प्रश्‍न नहीं उठता ।

\*\*\*\*\*