भारत सरकार

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न सं. 2455

04.08.2025 को उत्तर के लिए

जलवायु समस्या के शमन हेतु प्रौद्योगिकियां

2455. श्री बस्तीपति नागराजूः

क्या **पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या सरकार ने प्रौद्योगिकी के विकास और उसको अपनाने के माध्यम से जलवायु परिवर्तन की समस्या के शमन के लिए कदम उठाए हैं;

(ख) यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण हैं;

(ग) कृषि, मत्स्यपालन आदि जैसे प्रमुख क्षेत्रों में जलवायु शमन प्रौद्योगिकियों को विकसित और लागू करने के लिए की गई पहलों का ब्यौरा क्या है;

(घ) क्या सरकार ने जलवायु परिवर्तन से सीधे प्रभावित होने वाले किसानों, मछुआरों और कमजोर समुदायों के बीच जागरूकता बढ़ाने और इन प्रौद्योगिकियों के उपयोग को बढ़ावा देने का प्रयास किया है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण हैं; और

(ङ) क्या सरकार ने जलवायु-सह जीवनशैली और समस्या-शमन में नवाचार को गति देने के लिए अनुसंधान संस्थानों, स्टार्ट-अप या डीपटेक उद्यमों के साथ साझेदारी की है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण हैं?

उत्तर

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन राज्य मंत्री :
(श्री कीर्तवर्धन सिंह)

(क) से (ङ) अपने जलवायु लक्ष्यों को पूरा करने के लिए, भारत सरकार ने जलवायु प्रौद्योगिकियों को विकसित करने और अपनाने के लिए एक पारिस्थितिकी तंत्र स्थापित किया है, जिसमें नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग, ऊर्जा दक्षता में सुधार, विद्युत गतिशीलता, जलवायु अनुकूल बुनियादी ढांचा, संधारणीय परिवहन और जलवायु अनुकूल निर्माण के लिए आवश्यक प्रौद्योगिकियां शामिल हैं।

जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना (एनएपीसीसी), जो सभी जलवायु कार्यों के लिए एक व्यापक रूपरेखा है, जलवायु अनुकूलन और उपशमन दोनों के लिए त्वरित गति से उपयुक्त प्रौद्योगिकियों को लागू करने की आवश्यकता करती है। इसमें सतत विकास को बढ़ावा देने के लिए बाज़ार, विनियामक और स्वैच्छिक तंत्रों के नए और अभिनव स्वरूपों को विकसित करने की भी अपेक्षा होती है। उत्पादन-आधारित प्रोत्साहन (पीएलआई) जैसी योजनाएँ स्वच्छ प्रौद्योगिकियों के स्थानीय विनिर्माण को बढ़ावा देने के लिए हैं, जबकि कार्बन बाज़ार के साधन जैसे परफॉर्म अचीव एंड ट्रेड (पीएटी) योजना, कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग योजना (सीसीटीएस) और ग्रीन बॉन्ड निजी पूंजी आकर्षित करने में मदद करते हैं।

34 राज्यों ने भी एनएपीसीसी के अनुरूप अपनी जलवायु कार्य योजनाएँ विकसित की हैं। राज्य-स्तरीय पहल स्वच्छ प्रौद्योगिकियों और औद्योगिक प्रणालियों के विकास के लिए एक अनुकूल वातावरण बनाने की दिशा में राष्ट्रीय स्तर के प्रयासों में योगदान देती हैं।

भारत समग्र दृष्टिकोण अपनाता है, न कि क्षेत्र-विशिष्ट शमन कार्रवाई, जिसमें यूएनएफसीसीसी को प्रस्तुत राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (एनडीसी) के अंतर्गत कृषि और मत्स्य पालन क्षेत्र भी शामिल हैं। इसका लक्ष्य समग्र उत्सर्जन तीव्रता को कम करना और समय के साथ अर्थव्यवस्था की ऊर्जा दक्षता में सुधार करना है, तथा साथ ही अर्थव्यवस्था के कमजोर क्षेत्रों और हमारे समाज के वर्गों की रक्षा करना है। जलवायु परिवर्तन एक अंतर-क्षेत्रीय मुद्दा है जो कृषि, जल संसाधन, मानव स्वास्थ्य, विद्युत, नवीकरणीय ऊर्जा, परिवहन, शहरी आदि क्षेत्रों से संबंधित विभिन्न मंत्रालयों/विभागों से संबद्ध है। ये मंत्रालय और विभाग आवश्यकता-आधारित साझेदारियां भी स्थापित करते हैं।

भारत सरकार के मत्स्य पालन विभाग ने मत्स्य पालन और जलीय कृषि में नवाचार और प्रौद्योगिकी संचार में तेजी लाने के लिए अनुसंधान संस्थानों के साथ साझेदारी स्थापित की है और स्टार्टअप्स को समर्थन दिया है, जिसमें मत्स्य पालन क्षेत्रों में जलवायु अनुकूलन के पहलू शामिल हैं। इसके अलावा, विभाग प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना (पीएमएमएसवाई) के तहत मत्स्य पालन स्टार्टअप और उद्यमियों को सक्रिय रूप से समर्थन दे रहा है, बीज वित्त पोषण, ऊष्मायन सहायता प्रदान कर रहा है, और संधारणीय जलीय कृषि, जलवायु-स्मार्ट प्रथाओं और डिजिटल प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों में नवाचार की सुविधा प्रदान कर रहा है। इन प्रयासों का उद्देश्य जलवायु अनुकूलता को बढ़ाते हुए मत्स्य पालन मूल्य श्रृंखला में नवाचार, स्थिरता और आर्थिक दक्षता को बढ़ावा देना है।

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) की प्रमुख नेटवर्क परियोजना, जलवायु अनुकूल कृषि में राष्ट्रीय नवाचार (एनआईसीआरए), देश के सभी भागों के साझेदार संस्थानों, जिनमें आईसीएआर अनुसंधान संस्थान, राज्य कृषि विश्वविद्यालय (एसएयू), भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), गैर-सरकारी संगठन और कृषि विज्ञान केंद्र (केवीके) शामिल हैं, के साथ मिलकर किसानों के लिए जलवायु अनुकूल तकनीकों को बढ़ावा दे रही है ताकि कृषि में जलवायु अनुकूल तकनीकों का विकास और प्रचार किया जा सके। एनआईसीआरए के अनुभवों को जी-20, सार्क, बिम्सटेक, संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलनों आदि जैसे अंतरराष्ट्रीय मंचों पर भी साझा किया जाता है।

अंतरराष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान (आईआरआरआई), अंतरराष्ट्रीय मक्का और गेहूं सुधार केंद्र (सीआईएमएमवाईटी) और राष्ट्रमंडल वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन (सीएसआईआरओ) ने अपनी परियोजना 'दक्षिण एशिया के लिए अनाज प्रणाली पहल' (सीएसआईएसए) के माध्यम से, आईसीएआर-केंद्रीय शुष्क भूमि कृषि अनुसंधान संस्थान (सीआरआईडीए) के सहयोग से कृषि विज्ञान में उत्कृष्टता (ईआईए) का एक क्षेत्रीय कार्यक्रम का लक्ष्य कृषि विज्ञान के माध्यम से जलवायु परिवर्तन अनुकूलन और सतत गहनता पर एक क्षेत्रीय रणनीति विकसित करना है। बिल एंड मेलिंडा गेट्स फाउंडेशन (बीएमजीएफ) और बोरलॉग इंस्टीट्यूट फॉर साउथ एशिया (बीआईएसए) दक्षिण एशिया में राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणालियों के साथ मिलकर दक्षिण एशियाई कृषि में जलवायु अनुकूलन का एटलस (एसीएएसए) विकसित करने के लिए काम कर रहे हैं, जिसका उद्देश्य कृषि को प्रभावित करने वाले विभिन्न स्थानिक और लौकिक जोखिमों को एकीकृत करके दक्षिण एशियाई देशों के लिए गांव स्तर पर विस्तृत जानकारी प्रदान करना है।

आईसीएआर-केन्द्रीय कृषि वानिकी अनुसंधान संस्थान (सीएएफआरआई), झांसी को राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (आरकेवीवाई) के अंतर्गत कृषि वानिकी घटक के लिए तकनीकी एजेंसी के रूप में नामित किया गया है। सीएएफआरआई विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों में उपयुक्त कृषि वानिकी मॉडलों पर तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान करता है और क्षमता निर्माण एवं कार्यान्वयन योजना में सहायता प्रदान करता है।

इसके अतिरिक्त, भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद (आईसीएफआरई), राज्य कृषि विश्वविद्यालयों और वन विकास निगमों जैसे संस्थानों को मॉडल विकास और तकनीकी परामर्श के लिए नियुक्त किया जाता है।

इसके अलावा, उद्योग और आंतरिक व्यापार संवर्धन विभाग (डीपीआईआईटी) ने भारत के स्वच्छ ऊर्जा और विनिर्माण क्षेत्रों में नवाचार, स्थिरता और उद्यमशीलता में तेजी लाने के लिए ग्लोबल एनर्जी अलायंस फॉर पीपल एंड प्लैनेट (जीईएपीपी) के साथ एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए हैं। स्टार्टअप इंडिया भारत सरकार की एक प्रमुख पहल है जिसका उद्देश्य देश में नवाचार और स्टार्टअप को बढ़ावा देने के लिए एक मजबूत पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करना है, जिससे आर्थिक विकास को गति मिलेगी और बड़े पैमाने पर रोजगार के अवसर पैदा होंगे।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग जलवायु परिवर्तन के लिए रणनीतिक ज्ञान पर राष्ट्रीय मिशन (एनएमएसकेसीसी) को क्रियान्वित कर रहा है, जो एनएपीसीसी के अंतर्गत आने वाले मिशनों में से एक है, जो मानव और संस्थागत विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी क्षमताओं के निर्माण पर केंद्रित है।

*****