भारत सरकार
कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय
कृषि एवं किसान कल्याण विभाग
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न सं.4966
01 अप्रैल, 2025 को उत्तरार्थ

विषय: कृषि क्षेत्र में सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग

4966- श्री संजय हरिभाऊ जाधव:

क्या **कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) देश में सूचना प्रौद्योगिकी के विकास और कृषि के क्षेत्र में कार्यान्वयन के स्तर में सुधार लाने के लिए सरकार द्वारा उठाए गए कदमों का ब्यौरा क्या है:

(ख) क्या सरकार द्वारा कृषि पद्धति के माध्यम से उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए सूचना प्रौद्योगिकी उपकरणों और समाधानों के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए कोई उपाय किए गए हैं और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और इसके क्या परिणाम निकले;

(ग) क्या सरकार ने कृषि पर सूचना प्रौद्योगिकी के प्रभाव का मूल्यांकन किया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(घ) क्या सरकार का कृषि क्षेत्र में सूचना प्रौद्योगिकी के एकीकरण के साथ आगे बढ़ने का विचार है;

(ङ) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(च) सरकार किसानों, विशेषकर छोटे किसानों को अपनी कृषि गतिविधियों में उपरोक्त प्रौद्योगिकियों का प्रभावी ढंग से उपयोग करने के लिए किस प्रकार प्रोत्साहित कर रही है?

उत्तर

कृषि एवं किसान कल्याण राज्य मंत्री (श्री रामनाथ ठाकुर)

(क) से (च): भारत सरकार कृषि क्षेत्र में आधुनिक और स्मार्ट खेती प्रौद्योगिकियों को शामिल करने के लिए राज्य सरकारों को सहायता और सुविधा प्रदान करती है। कृषि मशीनीकरण उप-मिशन (एसएमएएम) के तहत किसान ड्रोन सहित आधुनिक मशीनों के उपयोग को बढ़ावा दिया जाता है। कृषि में राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस योजना (एनईजीपीए) के तहत, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग (एआई/एमएल), इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी), ब्लॉकचेन आदि जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके डिजिटल कृषि परियोजनाओं के लिए राज्य सरकारों को वित्त पोषण दिया जाता है। वर्ष 2018-19 में राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (आरकेवीवाई-आरएएफटीएआर) के तहत "नवाचार और कृषि-उद्यमिता विकास" नामक एक घटक लॉन्च किया गया है जिसका उद्देश्य वित्तीय सहायता प्रदान करके और डिजिटल इनक्यूबेशन पारिस्थितिकी तंत्र को पोषित करके नवाचार और कृषि-उद्यमिता को बढ़ावा देना है। इस कार्यक्रम के तहत, स्टार्ट-अप को कृषि एवं संबद्ध क्षेत्रों में आने वाली चुनौतियों का समाधान करने के लिए नवीन प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। राज्यों को उनके प्रस्तावों के आधार पर फंड जारी किया जाता है।

कृषि एवं किसान कल्याण विभाग (डीएएंडएफडब्लू) वर्ष 2015-16 से देश में प्रति बूंद अधिक फसल (पीडीएमसी) की केंद्र प्रायोजित योजना को कार्यान्वित कर रहा है। पीडीएमसी सूक्ष्म सिंचाई, अर्थात् ड्रिप और स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणालियों के माध्यम से खेत-स्तर पर जल-उपयोग दक्षता बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित करता है। पीडीएमसी सूक्ष्म सिंचाई के लिए स्रोत निर्माण के पूरक के रूप में अन्य कार्यकलाप (ओआई) के रूप में सूक्ष्म-स्तरीय जल भंडारण, जल संरक्षण/प्रबंधन गतिविधियों का भी समर्थन करता है। वर्ष 2015-16 से 2021-22 के दौरान, पीडीएमसी को प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना (पीएमकेएसवाई) के एक घटक के रूप में कार्यान्वित किया गया था। वर्ष 2022-23 से, पीडीएमसी को राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (आरकेवीवाई) के तहत कार्यान्वित किया जा रहा है। सूक्ष्म सिंचाई से पानी की बचत के साथ-साथ उर्वरक के उपयोग में कमी, श्रम व्यय, अन्य इनपुट लागत और किसानों की समग्र आय में वृद्धि में मदद मिलती है। सरकार पीडीएमसी के तहत ड्रिप और स्प्रिंकलर सिस्टम की स्थापना के लिए छोटे और सीमांत किसानों के लिए 55% और अन्य किसानों के लिए 45% की दर से वित्तीय सहायता प्रदान करती है। सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली की स्थापना के लिए सहायता लाभार्थी के लिए 5 हेक्टेयर तक सीमित है।

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) वर्ष 2016-2017 में शुरू की गई नेशनल एग्रीकल्चर इनोवेशन फंड (एनएआईएफ) नामक परियोजना के तहत कृषि आधारित स्टार्टअप का समर्थन कर रही है। इसके दो घटक हैं: (I) नवाचार निधि (फंड); (II) इनक्यूबेशन फंड और राष्ट्रीय समन्वय इकाई (एनसीयू):

I. घटक I: 99 आईसीएआर संस्थानों में स्थापित 10 क्षेत्रीय (जोनल) प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाइयाँ और 89 संस्थान प्रौद्योगिकी प्रबंधन इकाइयाँ (आईटीएमयू) इन संस्थानों में नवाचारों का प्रबंधन करने, बौद्धिक संपदा का प्रदर्शन करने और बौद्धिक संपदा (आईपी) प्रबंधन और प्रौद्योगिकियों के अंतरण/व्यावसायीकरण से संबंधित मामलों को आगे बढ़ाने के लिए एकल-खिड़की तंत्र प्रदान करती हैं।
II. घटक II: हितधारकों को नई प्रौद्योगिकियों के वितरण में तेजी लाने के लिए एग्री-बिजनेस इनक्यूबेटर केंद्र (एबीआईसी) स्थापित किए गए हैं। एबीआईसी मान्य प्रौद्योगिकियों के इनक्यूबेशन/व्यावसायीकरण के लिए कृषि अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) संस्थानों के लिए वांछित लिंक प्रदान करने के लिए नोडल बिंदु हैं। अब तक, एनएआईएफ योजना के तहत आईसीएआर नेटवर्क में 50 एग्री-बिजनेस इनक्यूबेशन केंद्र स्थापित किए गए हैं और प्रचालनात्मक हैं।

इसके अलावा, सरकार ने वर्ष 2023-24 के बजट घोषणाओं के अनुसार, अंतर-संचालनीय सार्वजनिक वस्तुओं पर एक खुले स्रोत, खुले मानक के रूप में कृषि के लिए डिजिटल पब्लिक इंफ्रास्ट्रक्चर का निर्माण किया है। इन डीपीआई का उद्देश्य विभिन्न डिजिटल पहलों के माध्यम से किसान-केंद्रित समाधानों के लिए देश भर के किसानों को प्रौद्योगिकी और सूचना तक पहुंच प्रदान करना है।

कृषि उपज मूल्य श्रृंखला के लिए प्रासंगिक कृषि और ग्रामीण उद्यम के लिए स्टार्टअप्स को वित्तपोषित करने हेतु मिश्रित पूंजी सहायता हेतु एक केंद्रीय क्षेत्र योजना को मंजूरी दी गई है। तदनुसार, एग्रीश्योर के लिए प्रशासनिक अनुमोदन नाबार्ड को भेज दिया गया है ताकि फंड को कार्यान्वित किया जा सके।

कृषि में ड्रोन प्रौद्योगिकियों के अनूठे लाभों को देखते हुए, कृषि और किसान कल्याण विभाग ने दिसंबर 2021 के दौरान सार्वजनिक डोमेन में कीटनाशक और पोषक तत्व अनुप्रयोग में ड्रोन के उपयोग के लिए मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी) जारी की है, जो ड्रोन के प्रभावी और सुरक्षित संचालन के लिए संक्षिप्त निर्देश प्रदान करती है। इस प्रौद्योगिकी को किसानों और इस क्षेत्र के अन्य हितधारकों के लिए किफायती बनाने के लिए, कृषि ड्रोन और इसके सहायक उपकरणों की खरीद के लिए 100% की दर से वित्तीय सहायता (व्यय और इसके सहायक उपकरणों की वास्तविक लागत या 10.00 लाख रुपये, जो भी कम हो) आकस्मिक व्यय के साथ कृषि मशीनीकरण उप-मिशन (एसएमएएम) के तहत भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के फार्म मशीनरी प्रशिक्षण और परीक्षण संस्थानों, कृषि विज्ञान केंद्रों (केवीके) और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों (एसएयू) को और किसानों के खेतों पर इसके प्रदर्शन के लिए एफपीओ को 75% की दर से वित्तीय सहायता दी जाती है। ड्रोन एप्लीकेशन के माध्यम से कृषि सेवाएं प्रदान करने के लिए, ड्रोन और उसके सहायक उपकरणों की मूल लागत का 40% या 4 लाख रुपये, जो भी कम हो, की दर से वित्तीय सहायता प्रदान की जाएगी; मौजूदा और नए कस्टम हायरिंग सेंटर (सीएचसी) और सामान्य श्रेणी के किसानों द्वारा ड्रोन खरीद के लिए भी सहायता प्रदान की जाएगी और एससी/एसटी/महिलाओं/छोटे और सीमांत किसानों और कृषि स्नातकों के लिए ड्रोन और उसके सहायक उपकरणों की मूल लागत का 50% या 5 लाख रुपये की दर से सहायता प्रदान की जाएगी।

सरकार ने 2023-24 से 2025-26 की अवधि के लिए 1261 करोड़ रुपये के परिव्यय के साथ महिला स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) को ड्रोन प्रदान करने के लिए केंद्रीय क्षेत्र की योजना के रूप में 'नमो ड्रोन दीदी' को मंजूरी दी है। इस योजना का उद्देश्य कृषि उद्देश्य (उर्वरकों और कीटनाशकों के प्रयोग) के लिए किसानों को किराये पर सेवाएं प्रदान करने हेतु 15000 चयनित महिला स्वयं सहायता समूहों को ड्रोन उपलब्ध कराना है।

इसके अलावा, सरकार ने फसल उत्पादकता, स्थिरता और किसानों की आजीविका में सुधार लाने और किसानों की सहायता के लिए कृषि क्षेत्र में विभिन्न चुनौतियों का समाधान करने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) विधियों और आईओटी-सक्षम प्रणालियों को नियोजित किया है। किसान ई-मित्र सहित कुछ पहल निम्न हैं:

I. किसान ई-मित्र', एक एआई-संचालित चैटबॉट है, जो पीएम किसान सम्मान निधि योजना के बारे में किसानों के सवालों के जवाब देने में सहायता के लिए विकसित किया गया है। यह समाधान कई भाषाओं का समर्थन करता है और अन्य सरकारी कार्यक्रमों में सहायता के लिए

विकसित हो रहा है। वर्तमान में, यह प्रतिदिन 20,000 से अधिक किसान प्रश्नों को संभालता है और अब तक 92 लाख से अधिक प्रश्नों का उत्तर दिया जा चुका है।

II. जलवायु परिवर्तन के कारण उपज के नुकसान से निपटने के लिए राष्ट्रीय कीट निगरानी प्रणाली, फसलों में कीटों के संक्रमण का पता लगाने के लिए एआई और मशीन लर्निंग का उपयोग करती है, जिससे स्वस्थ फसलों के लिए समय पर हस्तक्षेप संभव हो पाता है। यह उपकरण, जिसका उपयोग वर्तमान में 10,000 से अधिक विस्तार कार्यकर्ताओं द्वारा किया जा रहा है, किसानों को कीटों के चित्र लेने में सहायता करता है, जिससे उन्हें कीटों के हमलों को कम करने और फसल की हानि को कम करने में मदद मिलती है। वर्तमान में, यह लगभग 1 लाख अपलोड चित्रों के साथ 61 फसलों और 400 से अधिक कीटों का समर्थन करता है।

III. एआई-आधारित विश्लेषण चावल और गेहूं की फसलों के लिए सेटेलाइट इमेजरी, मौसम और मृदा की नमी डेटासेट का उपयोग करके फसल स्वास्थ्य मूल्यांकन और फसल स्वास्थ्य निगरानी के लिए क्षेत्र की तस्वीरों का उपयोग करता है।

*****