भारत सरकार
परमाणु ऊर्जा विभाग
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या-3919
उत्तर दिनांक 12/08/2026 को दिया गया

कृषि एवं खाद्य सुरक्षा के लिए विकिरण प्रौद्योगिकियों का अनुप्रयोग

3919. श्री त्रिवेन्द्र सिंह रावत
श्रीमती संजना जाटव
श्रीमती शोभनाबेन महेन्द्रसिंह बारैया
श्री कोटा श्रीनिवास पूजारी
श्री जशुभाई भिलुभाई राठवा
श्री अमर शरदराव काले
श्री अरुण गोविल
श्री बिभु प्रसाद तराई

क्या प्रधान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि :-

(क) अब तक विकिरण प्रौद्योगिकियों के माध्यम से फसलों की उन्नत किस्मों के विकास और कृषि उपज के संरक्षण के क्षेत्र में हुई प्रगति का ब्यौरा क्या है और क्या उक्त फसलों में आनुवंशिक संशोधनों से भी गेहूं के समान प्रतिकूल प्रभाव पड़ने की संभावना है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ख) जलवायु-अनुकूल और लवण-अनुकूल किस्मों सहित ट्रॉम्बे फसल किस्मों को अपनाने को बढ़ावा देने के लिए सरकार द्वारा उठाए गए कदमों/किए गए कार्यों का ब्यौरा क्या है;

(ग) कटाई-पश्चात नुकसान को कम करने और खाद्य सुरक्षा में सुधार करने के लिए खाद्य विकिरण सुविधाओं को बढ़ाने हेतु सरकार द्वारा की गई पहलों का ब्यौरा क्या है;

(घ) क्या सरकार का उत्तर प्रदेश जैसे प्रमुख कृषि राज्यों में उक्त प्रौद्योगिकी और खाद्य विकिरण सुविधाओं के उपयोग को बढ़ाने का विचार है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(ङ) कृषि और खाद्य प्रसंस्करण में विकिरण प्रौद्योगिकियों के व्यापक उपयोग को बढ़ावा देने के लिए राज्य सरकारों, अनुसंधान संस्थानों और अन्य संबंधित हितधारकों के साथ किए गए सहयोगात्मक प्रयासों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

राज्य मंत्री, कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन तथा प्रधानमंत्री कार्यालय (डॉ. जितेंद्र सिंह)

(क) परमाणु ऊर्जा विभाग (डीएई) की संघटक इकाई भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी) ने संकर प्रजाति के साथ-साथ विकिरण-प्रेरित उत्परिवर्तन का उपयोग करके विभिन्न फसलों में 72 उन्नत किस्मों का विकास किया है। इन किस्मों को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों (एसएयू) के सहयोग से देश भर में वाणिज्यिक खेती के लिए जारी और अधिसूचित किया गया है। इनमें मूंगफली की 17 किस्में, चावल की 10 किस्में, मूंग और सरसों की 9-9 किस्में, उड़द की 8

किस्में, अरहर की 5 किस्में, ज्वार की 3 किस्में, लोबिया, गेहूं और सोयाबीन की 2-2 किस्में, केला, तिल, अलसी, सूरजमुखी और जूट की एक-एक किस्म शामिल हैं। इन फसलों में कुछ वांछनीय लक्षण हैं उच्च उपज, बीज का आकार, शीघ्र परिपक्वता, जलवायु प्रतिरोधी विशेषताएं जैसे सूखा, गर्मी, लवणता सहनशीलता और रोग-प्रतिरोधक क्षमता। इनमें से कई किस्मों को कृषक समुदाय से उच्च संरक्षण प्राप्त है और इनकी देश में बड़े पैमाने पर खेती की जाती है।

विभिन्न फसलों में विकिरण के माध्यम से प्रेरित आनुवंशिक संशोधन प्रतिकूल प्रभाव नहीं डालते हैं। इन्हें जारी किए जाने से पहले, विकसित किस्मों का वर्षों तक कई-स्थानों पर मूल्यांकन करके अच्छी तरह से परीक्षण किया जाता है और मौजूदा किस्मों से बेहतर प्राप्त करने के बाद ही वाणिज्यिक खेती के लिए जारी किया जाता है।

(ख) डीएई ने भारतीय कृषक समुदायों में उन्नत फसल किस्मों को अपनाने को प्रोत्साहित करने के लिए विभिन्न पहलें शुरू की हैं। इन पहलों में कई राज्य कृषि विश्वविद्यालयों (एसएयू) के साथ ट्रॉम्बे किस्मों का बड़े-पैमाने पर गुणवत्ता बीज उत्पादन और निम्नानुसार उनकी आपूर्ति शामिल है:

i. राज्य बीज निगम,
ii. राज्य कृषि विभाग,
iii. राष्ट्रीय संस्थान,
iv. राज्य कृषि विश्वविद्यालय,
v. कृषि विज्ञान केंद्र (केवीके),
vi. कृषक उत्पादक संगठन (एफपीओ),
vii. कृषक सहकारी समितियां,
viii. गैर-सरकारी संगठन (एनजीओ),
ix. बीज कंपनियां और
x. कई राज्यों के किसान

इसके अलावा, डीएई ने किसान मेलों, क्षेत्र दिवस में प्रतिभागिता की है और खेती के तरीकों पर तकनीकी मार्गदर्शन और प्रशिक्षण प्रदान किया है, एसएयू के सहयोग से विभिन्न राज्यों में प्रदर्शनियां आयोजित की हैं। डीएई ने आउटरीच कार्यक्रम, क्षेत्र प्रदर्शन आयोजित किए हैं, ट्रॉम्बे की उन्नत किस्मों के बीज मिनी किट वितरित किए हैं और सैकड़ों किसानों को लाभ पहुंचाने के लिए परमाणु ऊर्जा के शांतिपूर्ण उपयोग पर जन जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए हैं।

(ग) व (घ) डीएई ने कृषि उत्पादों की कटाई उपरांत होने वाले नुकसान को कम करने और उनकी शेल्फ आयु को बढ़ाने के लिए विकिरण-आधारित खाद्य संरक्षण और खाद्य प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियां विकसित की हैं।

इसके अलावा, सब्जियों, फलों, दालों, मसालों आदि जैसे विभिन्न कृषि उत्पादों के लिए विकिरण-आधारित प्रक्रियाएं भी विकसित की गई हैं। प्रौद्योगिकी को वाणिज्यीकरण के लिए गैर-अनन्य आधार पर निजी उद्यमियों को स्थानांतरित कर दिया गया है और लाइसेंसधारियों के माध्यम से कार्योन्वित किया जा सकता है।

इसके अलावा, सरकार ने राष्ट्रीय स्तर पर खाद्य संरक्षण के लिए विकिरण प्रौद्योगिकी का विस्तार करने के लिए नीतिगत उपाय लागू किए हैं। भारत सरकार ने पूरे देश में वर्ष 2024-25 में प्रधानमंत्री किसान संपदा योजना (पीएमकेएसवाई) योजना के 'एकीकृत शीत श्रृंखला और मूल्य संवर्धन अवसंरचना' के अंतर्गत बहुउत्पाद खाद्य किरणन इकाइयों की स्थापना के लिए प्रोत्साहन की घोषणा की है। इस योजना में इच्छुक हितधारक आवेदन कर सकते हैं।

उत्तर प्रदेश राज्य में, निजी क्षेत्र में अब तक तीन खाद्य किरणन सुविधाएं कमीशन की गई हैं।

(ङ) डीएई कृषि क्षेत्र में, विभिन्न फसलों में अपनी विकसित प्रजनन लाइनों/उत्परिवर्ती और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों (एसएयू) और विभिन्न आईसीएआर संस्थानों के सहयोग से संबंधित राज्यों में विभिन्न कृषि-जलवायु क्षेत्रों में उन्हें जारी किए जाने का निरंतर मूल्यांकन कर रहा है। डीएई ने असम, बिहार, छत्तीसगढ़, गुजरात, हिमाचल प्रदेश, झारखंड, जम्मू और कश्मीर, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, ओडिशा, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, पश्चिम बंगाल में राज्य कृषि विश्वविद्यालयों और निम्नलिखित आईसीएआर संस्थानों के साथ अनुसंधान सहयोग और समझौता ज्ञापन (एमओयू) किए हैं:

i) आईसीएआर - भारतीय मूंगफली अनुसंधान संस्थान, जूनागढ़;
ii) आईसीएआर - राष्ट्रीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर;
iii) आईसीएआर - भारतीय रेपसीड सरसों अनुसंधान संस्थान, भरतपुर;
iv) आईसीएआर - भारतीय तिलहन अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद;
v) आईसीएआर - भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर; और
vi) आईसीएआर - राष्ट्रीय केला अनुसंधान केंद्र, त्रिची।

विभाग नाभिकीय विज्ञान अनुसंधान बोर्ड (बीआरएनएस) जो डीएई का एक सलाहकार निकाय है, परियोजनाओं के माध्यम से उत्परिवर्तन प्रजनन और खाद्य संरक्षण पर कई अनुसंधान परियोजनाओं को भी आर्थिक सहायता प्रदान करता है।

*****