

परिशुद्ध कृषि का युग



राजेश अग्रवाल

प्रबंध निदेशक,
कृषि रसायन

भारतीय कृषि अत्यधिक विविध कृषि उत्पादन स्थितियों पर आधारित है जिसमें मिट्टी के प्रकार, जलवायु और कैस्टिव जल संसाधनों में समानता के आधार पर 15 कृषि-जलवायु क्षेत्र शामिल हैं। आईसीएआर ने लक्षित कृषि उत्पादन के लिए संसाधनों की उपयुक्तता के आधार पर इन क्षेत्रों को 131 जोनों में विभाजित किया है – ऐसी विविध कृषि-जलवायु स्थिति के साथ, देश दुनिया के किसी भी अन्य हिस्से में खेती की जाने वाली लगभग सभी फसलों का उत्पादन करने में सक्षम है।

एक समृद्ध अंतर्निहित जैव विविधता के साथ,

यह आश्चर्य की बात नहीं है जब बागवानी क्षेत्र खाद्यान्न उत्पादन को पीछे छोड़ रहा है और कई गैर-पारंपरिक फसलों को देश के एक या दूसरे हिस्से में सफलतापूर्वक पेश किया गया है।

बहु-विषयक समाधान

माइक्रोबायोलॉजी, बायोटेक्नोलॉजी, जेनेटिक इंजीनियरिंग स्पेस, हाईटेक एग्री-इनपुट्स, फार्म मैकेनाइजेशन, कम्युनिकेशन टेक्नोलॉजी, डिजिटल टेक्नोलॉजीज, आईओटी और संबंधित आईटी सक्षम तकनीकों के क्षेत्र में हुई प्रगति ने कृषि क्षेत्र

को परिशुद्ध कृषि के युग में धकेल दिया है। बहु-विषयक समाधान/निर्णय समर्थन प्रणाली से लैस, फसल पोषण और फसल संरक्षण क्षेत्र अब पारिस्थितिक स्थिरता पर अपना ध्यान खोए बिना भविष्य की खाद्य और पोषण संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने में कृषि क्षेत्र को सुविधा प्रदान करने के लिए काफी सुसज्जित है।

अनुसंधान एवं विकास को फसलों और स्थितियों के अनुरूप होना चाहिए

नए उत्पादों का विकास फसलों और स्थितियों के अनुरूप होना चाहिए, इसलिए, अनुसंधान एवं विकास प्रयास (1.) एक ओर आवश्यकता आधारित और समस्या समाधान होना चाहिए और (2.) कृषि-पारिस्थितिक स्थितियों के अनुसार अपनाने के लिए उन्नत तकनीकों को मान्य करना चाहिए। फसल क्लस्टर आधारित दृष्टिकोण अपनाते हुए न केवल उत्पादन की संभावनाओं को बढ़ाया जाता है बल्कि फसल कटाई के बाद के लिंकेज को भी मजबूत किया जा सकता है।

हाई-टेक एग्री-इनपुट, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तकनीक सहित तकनीक और केंद्रित उत्पादन समूहों के लिए खाद्य प्रसंस्करण का संरक्षण महत्वपूर्ण मूल्य जोड़ देगा और भारतीय कृषि में बड़े गेम चेंजर के रूप में दिखाई दे सकता है।



शहरी परिधि के किसानों पर जोर

शहर के बाहरी इलाकों या शहरी क्षेत्रों की परिधि में फसलों की खेती मौजूदा शहरों और कस्बों के विस्तार के साथ बढ़ रही है। किसान पॉलीहाउस, पशुपालन, बागवानी, मधुमक्खी पालन, मशरूम की खेती, कृषि-वानिकी आदि की स्थापना करके बड़े पैमाने पर उत्पादन प्रणालियों में लगे हुए हैं।

मौसमी और क्षेत्रीय रूप से उपलब्ध अत्यधिक खराब होने वाली अधिकांश सब्जियों और फलों की खेती और बिक्री इस प्रणाली के तहत की जाती है।

यह भी ध्यान देने योग्य बात है कि पेरी-अर्बन एग्रीकल्चर सिस्टम रोजगार के महत्वपूर्ण अवसर पैदा कर रहा है, शहरी कचरे के पुनर्चक्रण में मदद और जलवायु परिवर्तन के प्रति शहरों के लचीलेपन को मजबूत कर रहा है।

कंपनी के स्वामित्व वाले रिटेल आउटलेट इनपुट, प्रौद्योगिकी और सूचना तक पहुंच प्रदान करने और अर्ध-शहरी किसानों को सुविधा प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

ये किसान हमेशा नए उत्पादों और प्रथाओं की तलाश में रहते हैं और लगभग हर उत्पादन क्षेत्र में स्थित हो सकते हैं। यह लक्ष्य समूह प्रौद्योगिकियों को अपनाने में तेजी लाएगा और उनके प्रभावों को प्रदर्शित करेगा जिसके परिणामस्वरूप एक दीर्घकालिक सहयोग होगा। ये लक्ष्य समूह अन्य किसानों को प्रमाणित तकनीकों को अपनाने के लिए प्रेरित करने में मदद करेंगे।

एफपीओज़ का महत्व

भूमि जोत के विखंडन ने किसानों को आर्थिक रूप से अव्यवहार्य बना दिया है-ऐसी छोटी इकाइयों पर काम करने वाले किसान उन्नत प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने में सक्षम नहीं हैं।

एफपीओ के गठन को छोटे और सीमांत भूमि धारकों के संसाधनों और प्रयासों को जोड़कर उनके मुद्दों से निपटने के तरीके के



कई परिपक्व और जीवंत एफपीओ हैं जो कृषक समुदाय और पते के साथ अधिक सार्थक जुड़ाव प्रदान करते हैं एवं विविध हितधारकों की चिंताओं का समाधान करते हैं।



रूप में देखा जा रहा है। अधिकांश राज्यों में कई परिपक्व और जीवंत एफपीओ हैं जो कृषि इनपुट के साथ-साथ फसल उत्पादन केंद्रित संगठनों के लिए कृषक समुदाय के साथ अधिक सार्थक जुड़ाव प्रदान करते हैं। कृषि-इनपुट कंपनियों, वित्तीय संस्थानों, और फसल उत्पादन प्रसंस्करण/ब्यापार कंपनियों और कृषि-विस्तार शिक्षा संगठनों के साथ एफपीओ भारतीय कृषि में एक बड़ा गेम चेंजर हो सकता है।

वृहद डेटा पारिस्थितिकी तंत्र के लाभ

प्रत्येक खेत अद्वितीय है, उसकी मिट्टी और खेती की क्षमताएं अलग हैं। साक्ष्य आधारित कार्य (इबीपी) कृषि आपूर्ति श्रृंखलाओं की उत्पादकता पर एक बड़ा प्रभाव डालने के लिए तैयार है और इसे "खेती जो प्रौद्योगिकी को अपनाती है और उत्पादन को सूचित करने के लिए डेटा का उपयोग करती है" के रूप में परिभाषित किया गया है। इबीपी में प्रदर्शन को अनुकूलित करने के लिए डेटा का उपयोग करने वाले कृषिविज्ञानी, सलाहकार, इनपुट आपूर्तिकर्ता, प्रोसेसर और खुदरा विक्रेता शामिल हैं, दोनों खेत स्तर पर और उनके व्यक्तिगत व्यवसायों के भीतर।

साक्ष्य-आधारित कृषि विज्ञान सभी प्रासंगिक डेटा के पारदर्शी एकीकरण और स्थानीय कृषि स्थितियों और संबंधित डेटा सेटों के साथ अनुशंसित प्रथाओं की मांग करता है। इसमें मिट्टी की उर्वरता और पोषक तत्व

प्रबंधन का समर्थन करने वाले विज्ञान को अधिक चुस्त और विश्वसनीय बनाने की क्षमता है और एक बड़े डेटा पारिस्थितिकी तंत्र में पोषक विज्ञान के डेटा के प्रभाव को बढ़ा सकता है।

भारत में प्रचलित विस्तार प्रणाली अपर्याप्त है (कौशल और संसाधनों के मामले में) जिससे किसानों के एक बड़े वर्ग को कृषि-इनपुट डीलरों द्वारा पेश की जाने वाली "पक्षपाती सलाह" को अपनाने के लिए मजबूर होना पड़ता है। कृषि इनपुट कंपनियाँ काफी अच्छा कर रही हैं, लेकिन कार्यरत कृषि विज्ञानी/कृषि सलाहकारों को भी नवीनतम/प्रासंगिक तकनीकों द्वारा संचालित इबीपी को पूरा करने के लिए सुसज्जित और प्रशिक्षित करने की आवश्यकता है।

कृषि-पारिस्थितिकी आधारित अनुकूलित दृष्टिकोण

कुशल वन स्टॉप सॉल्यूशन प्लेटफॉर्म की स्थापना और संचालन जहां से किसान न केवल गुणवत्तापूर्ण कृषि-इनपुट और स्थान और स्थिति विशिष्ट तकनीक सहित उत्पादन की लागत कम करने और फसल/पशुधन उत्पादकता बढ़ाने के लिए संपूर्ण कृषि समाधान प्राप्त कर सकते हैं।

यह कुशल कृषि प्रणाली के लिए इनपुट, प्रौद्योगिकी और संसाधनों को एकीकृत करने और भारतीय कृषि में एक बड़ा गेम चेंजर बनने में मदद करेगा। ग्रामीण सेटिंग के विविध सामाजिक-आर्थिक ताने-बाने और कृषि पर इसके प्रभाव को ध्यान में रखते हुए, एक सामान्य सिफारिश प्रभावी नहीं होती है। प्रासंगिक डेटा और वैज्ञानिक उपकरणों का उपयोग करके कृषि-पारिस्थितिकीय स्थिति-आधारित अनुकूलित दृष्टिकोण विकसित किए जाने चाहिए।

कई और संभावित परिवर्तन हैं जिनमें भारतीय कृषि को बदलने की क्षमता है। सरकार और उद्योग सहित सभी संबद्ध हितधारकों को भारतीय कृषि को अगले स्तर तक ले जाने के लिए समन्वय और किसानों के समर्थन में काम करने की आवश्यकता है।