

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए.आई.) और ड्रोन तकनीक के जरिए कृषि में परिवर्तन

देबर्शी दत्ता, सह संस्थापक और मुख्य कार्यकारी अधिकारी, आयकार्ट फिनटेक

भारत दुनिया के प्रमुख कृषि खिलाड़ियों में से एक है, इसकी 58 प्रतिशत आबादी कृषि से संबंधित कार्यों में संलग्न है और आय के प्राथमिक स्रोत के रूप में इस पर निर्भर है। दशकों से, अर्थशास्त्रियों का एक प्रमुख फोकस कृषि पर इस साधारण कारण से रहा है कि यह भारतीय सकल घरेलू उत्पाद(जी.डी.पी.) में 18 प्रतिशत से अधिक का योगदान देता है और भारत में 700 मिलियन लोगों को आजीविका प्रदान करता है। समय के साथ, भारत ने खाद्यान्न, दूध और बागवानी के उत्पादन में वैश्विक रैंकिंग के मामले में महत्वपूर्ण मील के पत्थर हासिल किए हैं। हालाँकि, विखंडन और अक्षमता के कारण भारतीय कृषि पारिस्थितिकी तंत्र की चुनौतियाँ पहले की तरह बनी हुई हैं। इसके बावजूद, नए नवाचार और तकनीकी हस्तक्षेप परिदृश्य को बदल रहे हैं। आइए इसका गहराई से मनन-मंथन करें एवं देखें कि नवाचार कैसे कृषि को बदल देता है।

वित्त तक पहुँच:

भारत में लगभग 80 प्रतिशत किसान सीमांत कृषक हैं, और सरकार द्वारा जारी आंकड़ों के अनुसार उनकी औसत मासिक आय 10,218 रुपये है। इतनी कम आय के साथ, किसान कृषि उपकरण और अच्छी गुणवत्ता वाले बीज खरीदने में समझौता करते हैं, जिससे उनकी उत्पादकता प्रभावित होती है। किसान क्रेडिट कार्ड (केसीसी) पर सरकार के फोकस के साथ-साथ एग्री-फिनटेक स्टार्ट-अप द्वारा भुगतान में नवाचार किसानों को आवश्यकता पड़ने पर कम लागत वाली पूंजी प्रदान करके स्थिरता, लचीलापन और अच्छा विकल्प प्रदान कर रहा है। अनुकूलित और मांग-आधारित वित्त कृषि-उपकरणों



और खेती की तकनीकों के वित्त पोषण में मदद कर रहा है, जिससे किसान अपने उत्पाद और राजस्व की उत्तरजीविता की अभिवृद्धि पर जोर दे रहे हैं।

उचित बीजों का उपयोग :

उच्च पैदावार प्राप्त करने और कृषि उत्पादन में निरंतर वृद्धि के लिए बीज सबसे महत्वपूर्ण और आवश्यक इनपुट है। लेकिन विविध भारतीय क्षेत्रों, जलवायु परिवर्तन और प्रतिकूल परिस्थितियों जैसे ग्रीष्मकालीन लू

और गिरते भूजल स्तर से स्थिति बिगड़ रही है और किसानों के लिए सीमित संसाधनों के साथ बेहतर उपज पैदा करना एक चुनौती बन गया है।

बीज उद्योग में नवाचार किसानों के सामने आने वाले कई आर्थिक और पर्यावरणीय मुद्दों को हल करने में मदद कर रहे हैं। यह किसानों को उसी भूमि से अधिक भोजन का प्रभावी ढंग से उत्पादन करने लायक बनाता है, और यह बढ़ती हुई जनसंख्या की आवश्यकता को पूरा करने के लिए

आवश्यक है, जो कि 2050 तक 10 बिलियन होने का अनुमान है।

कृषि में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) :

जलवायु परिवर्तन में वृद्धि के कारण भारतीय किसान सबसे अधिक प्रभावित हैं। लंबे समय तक सूखे के दौर (सूखा) और अधिक तीव्र बारिश (बाढ़) के कम समय के साथ वर्षा अधिक अप्रत्याशित हो गई है, क्योंकि वैश्विक तापमान में वृद्धि हुई है, उत्पादकता पर तत्काल प्रभाव डालने के अलावा, फसलों के पोषण मूल्य को कम करने के लिए बढ़ते कार्बन डाइऑक्साइड के स्तर का भी प्रदर्शन किया गया है।

कृषि में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) एक महत्वपूर्ण विकास है और ये एआई-आधारित समाधान किसानों को निर्णय लेने और सटीक खेती में सहायता करते हैं। ड्रोन, रिमोट सेंसर और उपग्रह लगातार खेतों में और आसपास के मौसम पर डेटा एकत्र करते हैं, जिससे किसानों को तापमान, वर्षा, मिट्टी, आर्द्रता और अन्य कारकों पर महत्वपूर्ण जानकारी मिलती है। यह जलवायु आवश्यकताओं के आधार पर सही फसल की पहचान और बुवाई की अवधि में मदद करता है।

कटाई के बाद की तकनीक (पोस्ट हार्वेस्टिंग टेक्नॉलोजी):

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के सीफेट संस्थान के अनुसार भारत में उत्पादित कुल गेहूँ का 4.9 प्रतिशत कृषि-मूल्य श्रृंखला में नुकसान हो जाता है। उत्पादन जलग्रहण क्षेत्र में अपर्याप्त बुनियादी ढाँचा, उत्पादन और भंडारण सुविधाओं के बीच व्यापक दूरी और अन्य कारक इस तरह के नुकसान में योगदान करते हैं।

यह वह जगह है जहां कटाई के बाद की प्रौद्योगिकियां तस्वीर में आती हैं, जो कृषि की आपूर्ति श्रृंखला को डिजिटलाइज करती हैं, जिसमें कटाई से लेकर फसल के अंतिम गंतव्य तक पहुंचने तक सब कुछ शामिल है, जैसे कि परिवहन, उचित भंडारण और पैकिंग, आदि।



पोस्ट-हार्वेस्ट प्रौद्योगिकी कुल उत्पादकता को अधिकतम करने के लिए भूमि और श्रम उत्पादकता बढ़ाने में मदद करती है। यह फसल कटाई के बाद के नुकसान को कम करने में भी मदद करता है जो किसानों के लिए महत्वपूर्ण राजस्व प्रदान करता है।

कृषि ड्रोन:

आज के उत्पादन और भविष्य की खाद्य मांगों के बीच की खाई को पाटने के लिए ड्रोन तकनीक इसमें महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगी। वर्तमान में, भारत में किसान फसल के स्वास्थ्य के बारे में कम जानकारी और अनियंत्रित कीट मुद्दों के कारण फसल की विफलता का सामना करते हैं। लगाई गई फसल के स्वास्थ्य का आकलन करने के लिए निरंतर निगरानी की आवश्यकता है। मैन्युअल रूप से, इसमें कई दिन लग सकते हैं, फिर भी, मानवीय भूल की सम्भावना है। लेकिन ड्रोन उसी काम को कुछ ही घंटों में कर सकता है। इन्फ्रारेड मैपिंग के साथ, ड्रोन फसल के स्वास्थ्य और कीट के मुद्दों के बारे में जानकारी एकत्र कर सकते हैं और इस पर कार्रवाई करने के लिए इसे किसानों के साथ साझा कर सकते हैं।

निष्कर्ष

बढ़ती मांग और बढ़ती वैश्विक आबादी के साथ, जो 2050 तक 10 अरब तक पहुंचने की संभावना है, किसानों को 2050 में दुनिया की बढ़ती आबादी को खिलाने के लिए आज की तुलना में 70 प्रतिशत अधिक भोजन का उत्पादन करना होगा। भारत निस्संदेह प्रमुख खाद्य कटोरे (फूड बाउल्स) में से एक बन सकता है दुनिया भर में, लेकिन भारत में किसान सदियों पुरानी कृषि पद्धतियों का उपयोग कर रहे हैं, जो उनकी उत्पादकता को प्रभावित कर रहा है। इसे कम करने के लिए, भारत सरकार किसानों के बीच स्थायी और नई कृषि पद्धतियों को बढ़ावा दे रही है और उन्हें बाजरा-आधारित खाद्य पदार्थ पैदा करने के लिए प्रोत्साहित कर रही है। एग्री-फिनटेक और एग्री-टेक स्टार्ट-अप का नया युग किसानों की उत्पादकता बढ़ाने के लिए नए नवाचार और तकनीक के साथ आ रहा है जो भारत को दुनिया भर में कृषि में एक प्रमुख खिलाड़ी बनने में मदद करेगा।

