

भारतीय कृषि में नवाचार की आवश्यकता

कृषि कुंभ (जून, 2023),
खण्ड 03 भाग 01, पृष्ठ संख्या 44-45

भारतीय कृषि में नवाचार की आवश्यकता



आशीष कुमार वर्मा¹, डॉ. चंद्रशेखर² एवं श्याम नारायण पटेल³

¹शोध छात्र (सस्यविज्ञान), ²शोध छात्र (पादप रोग विज्ञान),
आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, अयोध्या (उ०प्र०),
²सहायक प्राध्यापक (सस्यविज्ञान)

डॉल्फिन पीजी कॉलेज ऑफ साइंस एंड एग्रीकल्चर चुन्नी कलान फतेहगढ़ साहेब (पंजाब) भारत।

Email Id: ashishverma9787@gmail.com

परिचय

पारंपरिक कृषि पद्धतियों से लेकर आधुनिक तरीकों और तकनीकों से कृषि में पिछले कुछ वर्षों में एक महत्वपूर्ण परिवर्तन हुआ है। सटीक कृषि, ड्रोन और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस जैसी नई तकनीकों के आगमन से कृषि क्षेत्र में उत्पादकता और दक्षता में वृद्धि हुई है।

पर्यावरण को संरक्षित करते हुए भोजन की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए कृषि में नवाचार महत्वपूर्ण है। कृषि में नवाचार में कृषि उत्पादों की गुणवत्ता और मात्रा में सुधार के लिए प्रौद्योगिकी, नई कृषि पद्धतियों और वैज्ञानिक अनुसंधान के अनुप्रयोग का उपयोग शामिल है। इसमें कृषि उद्योग की बदलती जरूरतों को पूरा करने वाले नए उत्पादों और सेवाओं का विकास भी शामिल है। हाल के वर्षों में, स्थायी कृषि में रुचि बढ़ रही है, जिसका उद्देश्य पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हुए खाद्य उत्पादन में वृद्धि करना है। कृषि में नवाचारों ने फसल की पैदावार में वृद्धि करते हुए कीटनाशकों, उर्वरकों और पानी के उपयोग को कम करके स्थायी कृषि को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

कृषि क्षेत्र में इंटरनेट ऑफ थिंग्स और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की क्या आवश्यकता है

1. भले ही देश की लगभग 58% आबादी की आजीविका के लिए कृषि एक प्राथमिकता वाला क्षेत्र बना हुआ है, इस क्षेत्र में प्रौद्योगिकी को अपनाना एक क्षणभंगुर मोड़ पर है और मूल्य श्रृंखला में कई चुनौतियों का सामना करता है।

2. इन चुनौतियों के लिए व्यवधानकारी हस्तक्षेप की आवश्यकता होती है जो कि प्वज और 1c आदि जैसे तकनीकी समाधानों द्वारा प्रदान किया जा सकता है।
3. एआई प्रौद्योगिकियों को अपनाने से उपलब्ध संसाधनों के इष्टतम उपयोग के साथ उच्च उत्पादन का मार्ग प्रशस्त हो सकता है और दूसरों के बीच भविष्य कहने वाला विश्लेषण, फसल स्वास्थ्य प्रबंधन, गुणवत्ता और पता लगाने की क्षमता में वृद्धि हो सकती है।
4. देश में नवीन और परिवर्तनकारी स्मार्ट कृषि पद्धतियों को अपनाना धीरे-धीरे एक प्रमुख प्रवृत्ति बन रहा है।
5. हाल के वर्षों में विश्व स्तर पर प्रौद्योगिकी प्रगति कृषि मूल्य श्रृंखला के अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम सेगमेंट दोनों को फिर से इंजीनियरिंग कर रही है, जो कृषि में नवाचार को अपनाने के लिए महत्वपूर्ण बनाती है।
6. एआई में आईओटी, एमएल (मशीन लर्निंग), क्लाउड कंप्यूटिंग, स्टैटिस्टिकल कंप्यूटिंग, डीप लर्निंग, वर्चुअल रियलिटी (वीआर) और ऑगमेंटेड रियलिटी (एआर) जैसी अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियां कृषि क्षेत्र को उत्पादकता, गुणवत्ता की चुनौतियों से पार पाने में सक्षम बना सकती हैं।

कृषि में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग

फार्म डेटा का विश्लेषण: फार्म रोजाना जमीन पर सैकड़ों-हजारों डेटा पॉइंट तैयार करते हैं। एआई की मदद से, किसान अब विभिन्न प्रकार की चीजों

का वास्तविक समय में विश्लेषण कर सकते हैं जैसे कि मौसम की स्थिति, तापमान, पानी का उपयोग या अपने खेत से एकत्र की गई मिट्टी की स्थिति ताकि वे अपने निर्णयों को बेहतर ढंग से सूचित कर सकें। कृषि सटीकता में सुधार और उत्पादकता बढ़ाने के लिए किसान मौसमी पूर्वानुमान मॉडल बनाने के लिए भी एआई का उपयोग कर रहे हैं।

सटीक कृषि: सटीक कृषि पौधों, कीटों और खेतों में खराब पौधों के पोषण में बीमारियों का पता लगाने में सहायता के लिए एआई तकनीक का उपयोग करती है। एआई सेंसर खरपतवारों का पता लगा सकते हैं और उन्हें लक्षित कर सकते हैं और फिर तय कर सकते हैं कि सही बफर जोन के भीतर कौन से शाकनाशियों का उपयोग किया जाए। यह जड़ी-बूटियों के अत्यधिक उपयोग और अत्यधिक विषाक्त पदार्थों को रोकने में मदद करता है जो हमारे भोजन में अपना रास्ता खोज लेते हैं। यह सटीक कृषि शुरू करके उत्पादकता में वृद्धि करेगा।

श्रम चुनौती से निपटना: खेती के पेशे में कम लोगों के प्रवेश के साथ, अधिकांश खेतों को कार्यबल की कमी की चुनौती का सामना करना पड़ रहा है। श्रमिकों की इस कमी से निपटने का एक समाधान एआई कृषि बॉट है। ये बॉट मानव श्रम कार्यबल को बढ़ाते हैं और विभिन्न रूपों में उपयोग किए जाते हैं। उदाहरण के लिए: ये बॉट मानव मजदूरों की तुलना में अधिक मात्रा में और तेज गति से फसलों की कटाई कर सकते हैं, अधिक सटीक रूप से खरपतवारों की पहचान और उन्हें खत्म कर सकते हैं, और चौबीसों घंटे श्रम शक्ति होने से खेतों की लागत कम कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त, किसान सहायता के लिए चौटबॉट्स की ओर रुख करने लगे हैं। चौटबॉट विभिन्न प्रकार के सवाल के जवाब देने में मदद करते हैं और विशिष्ट कृषि समस्याओं पर सलाह और सिफारिशें प्रदान करते हैं।

कृषि में नवाचार से संबंधित पहल

इंटरडिसिप्लिनरी साइबर फिजिकल सिस्टम्स पर राष्ट्रीय मिशन: इसे 2018 में विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा रुपये के परिव्यय के साथ लॉन्च किया गया था। नए युग की प्रौद्योगिकियों में नवाचार को प्रोत्साहित करने के लिए पांच साल की अवधि के लिए 3,660.00

करोड़। मिशन के तहत, उन्नत प्रौद्योगिकी कार्यक्षेत्रों में देश भर में राष्ट्रीय महत्व के प्रमुख संस्थानों में 25 प्रौद्योगिकी नवाचार केंद्र (जम्) स्थापित किए गए हैं। मिशन विकास के एक इंजन के रूप में कार्य कर सकता है जो स्वास्थ्य, शिक्षा, ऊर्जा, पर्यावरण, कृषि, रणनीतिक सह सुरक्षा और औद्योगिक क्षेत्रों, उद्योग 4.0, स्मार्ट शहरों, सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) आदि में राष्ट्रीय पहलों को लाभान्वित करेगा।

डिजिटल इंडिया पहल: डिजिटल इंडिया पहल के तहत सरकार ने इंटरनेट ऑफ थिंग्स पर उत्कृष्टता केंद्र स्थापित किए हैं, जिसका उद्देश्य भारत को नवाचार के लोकतंत्रीकरण और प्रोटोटाइप की प्राप्ति के माध्यम से प्वज में एक नवाचार केंद्र के रूप में उभरने में सक्षम बनाना है। आईओटी पर उत्कृष्टता केंद्रों का फोकस क्षेत्रों में से एक कृषि-प्रौद्योगिकी पर है और यह स्टार्टअप्स, उद्यमों, उद्यम पूंजीपतियों, सरकार और शिक्षाविदों जैसी विभिन्न संस्थाओं को जोड़ता है।

कृषि में राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस योजना: आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग (एआईएमएल), आईओटी, ब्लॉक चेन आदि जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके डिजिटल कृषि परियोजनाओं के लिए राज्य सरकारों को धन दिया जाता है।

नवाचार और कृषि-उद्यमिता विकास: यह कार्यक्रम 2018-19 से राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (आरकेवीवाई) के तहत चालू है, जिसका उद्देश्य वित्तीय सहायता प्रदान करके और ऊष्मायन पारिस्थितिकी तंत्र का पोषण करके नवाचार और उद्यमशीलता को बढ़ावा देना है।

इस संबंध में देश भर में पांच नॉलेज पार्टनर्स (केपी) और 24 एग्रीबिजनेस इन्क्यूबेटर्स (आर-एबीआई) नियुक्त किए गए हैं। जिसमें पांच नॉलेज पार्टनर्स निम्नलिखित हैं:-

1. राष्ट्रीय कृषि विस्तार प्रबंधन संस्थान (मैनेज), हैदराबाद।
2. राष्ट्रीय कृषि विपणन संस्थान (एनआईएम) जयपुर।
3. भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (आईएआरआई) पूसा, नई दिल्ली।
4. कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, धारवाड़, कर्नाटक।
5. असम कृषि विश्वविद्यालय, जोरहाट, असम।