

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 03 भाग 10, (मार्च, 2024)
पृष्ठ संख्या 55-57

स्मार्ट कृषि में निगरानी और नियंत्रण रणनीतियों के लिए
इंटरनेट ऑफ थिंग्स टेक्नोलॉजीज



डॉ. रमेश पाल¹, डॉ. सुनील¹, इंजी. डॉ. वीरेंद्र सिंह², इंजी सत्यार्थम¹,
डॉ. महेंद्र प्रताप सिंह¹ एवं श्री कमल सिंह¹

सहायक प्राध्यापक¹

निदेशक²

(कृषि अभियांत्रिकी विभाग)

कृषि विज्ञान एवं इंजीनियरिंग स्कूल

आईएफटीएम विश्वविद्यालय, मुरादाबाद (उत्तर प्रदेश), भारत।

Email Id: rameshpal20@gmail.com

1. परिचय:

यह सिद्धांत इंटरनेट ऑफ थिंग्स, बिग डेटा और क्लाउड कंप्यूटिंग सहित अन्य प्रगति से उपजा है, जिसने स्मार्टनेस की अवधारणा को जन्म दिया है। फार्मिंग आईओटी (इंटरनेट ऑफ थिंग्स) मॉनिटर, कैमरे और कंप्यूटर का एक नेटवर्क है जो एक किसान को अपना काम अधिक प्रभावी ढंग से करने में मदद करने के लिए एक साथ काम कर सकता है। यह कंप्यूटर आत्मनिर्भर होगा जिससे वे मानवीय हस्तक्षेप की आवश्यकता के बिना एक-दूसरे के साथ बातचीत कर सकेंगे। इसे दूसरे तरीके से कहें तो, योजना में गैजेट्स को पल के ज्ञान और अन्य उपकरणों के साथ संचार करने के उद्देश्यों के साथ पूर्व-प्रोग्राम किया जाता है।

कई कृषि उद्योगों ने उत्पादकता, प्रदर्शन, वैश्विक बाजार और न्यूनतम मानवीय हस्तक्षेप, समय और लागत जैसी अन्य सुविधाओं को बढ़ाने के लिए स्मार्ट खेती के लिए आईओटी इंजीनियरिंग पर स्विच किया है। प्रौद्योगिकी में प्रगति यह सुनिश्चित करती है कि सेंसर छोटे, अधिक आधुनिक और अधिक किफायती होते जा रहे हैं।

सिस्टम आसानी से सुलभ और सर्व-समावेशी हैं, जिससे स्मार्ट खेती को पूरे आत्मविश्वास के साथ किया जा सकता है। यह क्षेत्र वर्तमान में जिन चुनौतियों का सामना कर रहा है, उनका उत्तर गहरी खेती है, जो कृषि को सशक्त बनाने पर केंद्रित है। इसमें से अधिकांश मोबाइल फोन और आईओटी गैजेट्स की सहायता से हासिल किया जा सकता है।

2. इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी)

इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) सबसे अधिक उत्पादक और आवश्यक पद्धति है समस्याओं का समाधान डिजाइन करना। आईओटी कई बिल्डिंग ब्लॉक्स से बढ़ता है, जैसे सेंसर, एप्लिकेशन, नेटवर्क तत्व और अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण। इसके अलावा, यह ज्ञान की प्रभावशीलता में सुधार करता है। आईओटी डेटा के आदान-प्रदान की अनुमति देता है मानवीय हस्तक्षेप की आवश्यकता के बिना नेटवर्क। इंटरनेट ऑफ थिंग्स में, वस्तुओं के साथ स्वाभाविक तरीके से बातचीत करने के लिए तैयार रहें, बजाय एक नियमित इंसान के तरीके से, जैसे कि एक सेंसर, एक कार चालक, और जल्द ही। इस ऑब्जेक्ट को एक पता दिया गया है ताकि यह डेटा को पार कर सके नेटवर्क। गैदर के अध्ययन के

अनुसार, कनेक्टेड में 30% की वृद्धि होगी 2015 के सापेक्ष 2016 के अंत तक कंप्यूटर जाँच। उनका अनुमान है कि 2020 तक, यह आंकड़ा बढ़कर 26 अरब हो जाएगा। निम्नलिखित विचारों के कारण, आईओटी तकनीक अधिक कुशल है:

प्रत्येक लैपटॉप से इंटरनेट तक पहुंच। यथासंभव कम शारीरिक प्रयास

- बेहतर पहुंच
- समय प्रबंधन
- संचार वह प्रभावी

3. आईआटी का उपयोग कर स्मार्ट कृषि:

कृषि भारत के आर्थिक विकास का सबसे महत्वपूर्ण स्तंभ है। जलवायु परिवर्तन है सबसे महत्वपूर्ण सीमा जिसका पारंपरिक खेती सामना करती है। भीषण बाढ़, सबसे भीषण तूफान और गर्म हवाओं ने वर्षा और अन्य जलवायु परिवर्तन को कम कर दिया अनेक परिणामों में से एक है। इन विचारों के परिणामस्वरूप, प्रदर्शन को बहुत नुकसान होता है। जलवायु परिवर्तन के अक्सर प्राकृतिक प्रभाव होते हैं, जैसे कि आवधिक पौधों के जीवन चक्र में बदलाव। कृषि क्षेत्र में उत्पादकता बढ़ाने और सीमाओं को कम करने के लिए रचनात्मक रचनात्मकता और इंटरनेट ऑफ थिंग्स रणनीतियों की आवश्यकता थी। इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईआटी) है अब अपना ध्यान कृषि क्षेत्र पर केंद्रित कर रहा है, जिससे किसानों को भारी चुनौतियों का सामना करने में मदद मिल रही है उन्हें बाधाओं का सामना करना पड़ता है। आईआटी का उपयोग करके, किसान ढेर सारे डेटा तक पहुंच प्राप्त कर सकते हैं भविष्य के रुझानों और नवाचार के संबंध में ज्ञान। चूंकि वैश्विक कृषि अधिक औद्योगिक होती जा रही है, इसलिए इसे स्थापित करना महत्वपूर्ण है एक ही समय में कृषि अंतरविभागीय सहयोग। कृषि अंतःसंस्थापन के परिणामस्वरूप वैश्विक कृषि में सकारात्मक परिवर्तन आया है। जहां तक कृषि सुधार का सवाल है, ग्रामीण अंतर्संबद्धता प्रमुख

हो सकती है कृषि प्रगति और सुधार में बाधा और स्थिरता बनाए रखने की आधारशिला और सतत आर्थिक विकास। हम कृषि डेटा लाभ पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं और अभी कुछ समय से रूपरेखा में सुधार हो रहा है। में असाधारण परिणाम दिखे थे कई वर्षों के चुनौतीपूर्ण प्रयासों के बाद ग्रामीण व्यवस्था में सुधार। स्मार्ट कृषि एक व्यापक शब्द है जो कृषि और खाद्य उत्पादन को संदर्भित करता है ऐसी प्रथाएँ जो प्वज, बड़े डेटा और उन्नत विश्लेषण का उपयोग करती हैं। इंटरनेट ऑफ थिंग्स वर्तमान में सेंसिंग, ऑटोमेशन और एनालिटिक्स तकनीक के एकीकरण को संदर्भित करता है कृषि प्रक्रियाएं। स्मार्ट कृषि में सबसे आम प्वज अनुप्रयोग इस प्रकार हैं इस प्रकार हैं: फसलों, मिट्टी, खेतों, जानवरों, भंडारण की निगरानी के लिए सेंसर-आधारित प्रणाली सुविधाएं, और अन्य सभी चीजें जिनका उत्पादकता पर प्रभाव पड़ता है। स्मार्ट कृषि वाहनों में ड्रोन, स्वायत्त रोबोट और एक्चुएटर शामिल हैं। कनेक्टेड कृषि सेटिंग्स में स्मार्ट ग्रीनहाउस और हाइड्रोपोनिक्स शामिल हैं।

डेटा एनालिटिक्स, विजुअलाइजेशन और प्रबंधन प्रणाली। इंटरनेट ऑफ थिंग्स, अन्य उद्योगों की तरह, अब तक असंभव दक्षता प्रदान करता है, कृषि में संसाधन और व्यय बचत, स्वचालन और डेटा-संचालित संचालन। हालाँकि, कृषि में, ये लाभ सुधार नहीं हैं वे संपूर्ण इलाज हैं यह क्षेत्र कई गंभीर समस्याओं से घिरा हुआ है।

4. अत्यंत कुशल

कृषि एक प्रतिस्पर्धा बन गई है, खराब होती मिट्टी, घटती भूमि आपूर्ति के साथ, और मौसम की अनिश्चितता बढ़ने के कारण, किसानों को अधिक उत्पादन करना होगा। आईओटी –सक्षम कृषि किसानों को वास्तविक समय में अपने उत्पादों और स्थितियों की निगरानी करने की अनुमति देती है। वे तीव्र धारणा रखते हैं, मुद्दों के उत्पन्न होने से पहले ही उनकी भविष्यवाणी कर सकते हैं, और अच्छी तरह से सूचित कर सकते हैं उनसे

बचने के तरीके पर निर्णय। कृषि आईओटी समाधानों में स्वचालित सुविधाएँ शामिल हैं

जैसे मांग-आधारित पानी, उर्वरकीकरण और रोबोट कटाई।

5. विस्तार

जब तक हम 9 अरब लोगों तक पहुंचेंगे, दुनिया की 70% आबादी वहां रह रही होगी शहरों। आईओटी-आधारित ग्रीनहाउस और हाइड्रोपोनिक सिस्टम, जो खिलाने में सक्षम होने चाहिए ताजे फल और सब्जियों वाले ये लोग छोटी खाद्य आपूर्ति श्रृंखलाओं को सक्षम बनाते हैं। करने के लिए धन्यवाद परिष्कृत बंद-चक्र कृषि प्रणाली, सुपरमार्केट में भोजन का उत्पादन किया जा सकता है, इमारतों की दीवारों और छतों पर, शिपिंग कंटेनरों में, और, जाहिर है, में हर किसी के घर में आराम, संसाधन कम आपूर्ति में हैं। कई कृषि प्वज समाधान संसाधनों का सबसे कुशल उपयोग करना चाहते हैं पानी, बिजली और जमीन। परिशुद्ध खेती विभिन्न प्रकार से प्राप्त आंकड़ों पर आधारित है क्षेत्र में सेंसर, किसानों को सटीक रूप से पर्याप्त पोषक तत्व आवंटित करने की अनुमति देते हैं एक पौधा।

6. स्वच्छ प्रक्रिया:

आईओटी का उपयोग करके स्मार्ट खेती कीटनाशक और उर्वरक को कम करने का एक आजमाया हुआ तरीका है उपभोग। परिशुद्ध खेती न केवल पानी और ऊर्जा बचाती है और खेती को आसान बनाती है पर्यावरण की दृष्टि से अधिक अनुकूल है, लेकिन इससे कीटनाशकों की आवश्यकता भी काफी हद तक कम हो जाती है उर्वरक पारंपरिक कृषि पद्धतियों की तुलना में, यह तकनीक एक उपज देती है स्वच्छ, अधिक जैविक अंतिम उत्पाद। चपलता कृषि में आईओटी के उपयोग के लाभों में से एक इसकी अनुकूलन क्षमता में वृद्धि है परिचालन वास्तविक समय की निगरानी और पूर्वानुमान प्रौद्योगिकियों के लिए

धन्यवाद, किसान ऐसा कर सकते हैं मौसम, आर्द्रता, वायु गुणवत्ता, या में किसी भी महत्वपूर्ण परिवर्तन पर तुरंत प्रतिक्रिया करें।

खेत में किसी फसल या मिट्टी की स्थिति। कृषि विशेषज्ञ अब फसलों को बचा सकते हैं नए कौशल की बदौलत चरम मौसम का चेहरा बदल जाता है। उत्पाद की गुणवत्ता में सुधार हुआ है। डेटा-संचालित कृषि अधिक और बेहतर वस्तुओं के उत्पादन में सहायता करती है। का उपयोग करते हुए मिट्टी और फसल सेंसर, ओवरहेड ड्रोन निगरानी और खेत मानचित्रण से किसानों को लाभ हो सकता है पर्यावरण और पर्यावरण के बीच जटिल संबंधों की बेहतर समझ उनकी फसलों की गुणवत्ता. कनेक्टेड सिस्टम का उपयोग करके, वे आदर्श स्थितियों को दोहरा सकते हैं और वस्तुओं का पोषण मूल्य बढ़ाएँ।

7. निष्कर्ष:

परिणामस्वरूप, स्मार्ट कृषि की आवश्यकता है। इंटरनेट ऑफ थिंग्स इसमें सहायता करेगा स्मार्ट कृषि का विकास। आईओटी का उपयोग विभिन्न कृषि डोमेन में किया जाता है स्मार्ट कृषि में इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) का प्रभाव समय दक्षता, जल संरक्षण, फसल निगरानी, मृदा प्रबंधन, बग में सुधार स्प्रे और कीटनाशक सुरक्षा, इत्यादि। यह मानव श्रम को भी समाप्त करता है, विघटन करता है कृषि पद्धतियाँ, और स्मार्ट खेती कार्यान्वयन में अंतर पैदा करती हैं। कृषि एक ऐसा पेशा है जो पारंपरिक प्रथाओं और अनुभवों पर निर्भर है अब। हालाँकि, समय के साथ ग्रामीण परंपराओं पर असर पड़ा और वे शुरू हो गई परिवर्तन के प्रवाह के अनुकूल होना। कृषि में इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) का उपयोग इससे पैदावार बढ़ेगी और सभी खेती कार्यों को नियंत्रित करने में मदद मिलेगी। कृषि अवश्य करें

चूंकि जनसंख्या का एक बड़ा हिस्सा इस पर निर्भर है इसलिए इसमें महत्वपूर्ण सुधार हुए हैं यह अस्तित्व के लिए है।