



एग्री मैगज़ीन

(कृषि लेखों के लिए अंतरराष्ट्रीय ई-पत्रिका)

वर्ष: 03, अंक: 08 (अगस्त, 2026)

www.agrimagazine.in पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री मैगज़ीन, आई. एस. एस. एन.: 3048-8656

कृषि में ड्रोन और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग

*श्रीमती कैलाश

सहायक आचार्य (अतिथि संकाय), कृषि महाविद्यालय, श्रीगंगानगर, राजस्थान, भारत

*संवादी लेखक का ईमेल पता: solankikishu22@gmail.com

भारत एक कृषि प्रधान देश है। देश की बड़ी आबादी प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि पर निर्भर है। बदलते समय के साथ कृषि क्षेत्र में भी आधुनिक तकनीकों का प्रयोग बढ़ रहा है। आज ड्रोन और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) जैसी तकनीकें खेती को अधिक आसान, वैज्ञानिक और प्रभावी बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं। इन तकनीकों के माध्यम से किसान कम समय और संसाधनों में बेहतर उत्पादन प्राप्त कर सकते हैं।

कृषि में ड्रोन का उपयोग

ड्रोन एक मानवरहित उड़ने वाला उपकरण है, जिसे खेतों की निगरानी और विभिन्न कृषि कार्यों के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। ड्रोन में लगे कैमरों और सेंसरों की सहायता से खेतों की तस्वीरें और आवश्यक जानकारी प्राप्त की जा सकती है। इससे किसान फसल की स्थिति को दूर से ही देख सकते हैं। ड्रोन का एक महत्वपूर्ण उपयोग कीटनाशक और उर्वरक का छिड़काव है। पारंपरिक तरीके से छिड़काव करने में अधिक समय और श्रम लगता है तथा किसान को रसायनों के सीधे संपर्क में आने का खतरा रहता है। ड्रोन निर्धारित मात्रा में खेत के विशेष हिस्सों में छिड़काव कर सकता है, जिससे समय और संसाधनों की बचत होती है। ड्रोन की सहायता से फसल में होने वाली बीमारियों, कीटों और पानी की कमी वाले क्षेत्रों की पहचान भी की जा सकती है। इससे किसान समस्या वाले हिस्से पर जल्दी ध्यान दे सकता है और पूरी फसल पर अनावश्यक दवाओं या पानी का प्रयोग करने से बच सकता है।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की भूमिका

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ऐसी तकनीक है, जो बड़ी मात्रा में उपलब्ध जानकारी का विश्लेषण करके उपयोगी सुझाव और अनुमान देने में सक्षम होती है। कृषि में AI का उपयोग मौसम, मिट्टी, फसल और बाजार से संबंधित जानकारी के विश्लेषण में किया जा सकता है। AI की मदद से किसान फसल में बीमारी की पहचान कर सकते हैं। खेत या पौधे की तस्वीर का विश्लेषण करके कुछ AI आधारित प्रणालियाँ संभावित रोगों की पहचान करने में सहायता कर सकती हैं। इसी तरह मौसम और मिट्टी से संबंधित आंकड़ों के आधार पर सिंचाई, बुवाई और फसल प्रबंधन के बारे में बेहतर निर्णय लेने में मदद मिल सकती है। AI तकनीक किसानों को फसल उत्पादन का अनुमान लगाने और संसाधनों का उचित उपयोग करने में भी सहायता कर सकती है। उदाहरण के लिए, खेत की परिस्थितियों के अनुसार पानी और उर्वरक की आवश्यकता का अनुमान लगाकर उनका अधिक कुशल उपयोग किया जा सकता है। इससे उत्पादन लागत कम करने और पर्यावरण पर पड़ने वाले दबाव को घटाने में मदद मिल सकती है।

किसानों के लिए लाभ

ड्रोन और AI के उपयोग से खेती में कई लाभ हो सकते हैं। किसानों का समय और श्रम बचता है, खेतों की निगरानी आसान होती है और समस्याओं की पहचान जल्दी की जा सकती है। संसाधनों का उचित उपयोग होने से लागत कम करने और उत्पादकता बढ़ाने की संभावना रहती है। इसके अलावा, आधुनिक तकनीक खेती को अधिक वैज्ञानिक और डेटा आधारित बना सकती है। हालाँकि, इन तकनीकों के सामने कुछ चुनौतियाँ भी हैं। ड्रोन और AI आधारित उपकरणों की प्रारंभिक लागत कई किसानों के लिए अधिक हो सकती है। किसानों को इनका संचालन और उपयोग सीखने के लिए प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है। ग्रामीण क्षेत्रों में इंटरनेट, तकनीकी सहायता और डिजिटल सुविधाओं की उपलब्धता भी महत्वपूर्ण है।

1. ड्रोन से फसल की निगरानी

ड्रोन खेत के ऊपर उड़कर फसल की तस्वीरें और वीडियो ले सकते हैं। इससे किसान फसल की वृद्धि, कमजोर पौधों, कीटों और रोगग्रस्त क्षेत्रों की पहचान जल्दी कर सकते हैं। बड़े खेतों की निगरानी में यह विशेष रूप से उपयोगी हो सकता है।

2. स्मार्ट सिंचाई

AI मौसम, मिट्टी की नमी और फसल की आवश्यकता जैसे आंकड़ों का विश्लेषण करके सिंचाई के उचित समय का अनुमान लगाने में सहायता कर सकता है। इससे पानी की बर्बादी कम करने में मदद मिलती है।

3. कीट और रोग नियंत्रण

AI आधारित तकनीक पौधों की तस्वीरों का विश्लेषण करके संभावित रोग या कीट की पहचान में सहायता कर सकती है। इसके बाद किसान आवश्यक क्षेत्र में ही उपचार कर सकता है, जिससे अनावश्यक रसायनों का उपयोग कम हो सकता है।

4. मौसम की भविष्यवाणी

अचानक बारिश, सूखा, तेज गर्मी या पाला किसानों के लिए बड़ी समस्या बन सकते हैं। AI विभिन्न मौसम संबंधी आंकड़ों का विश्लेषण करके किसानों को संभावित परिस्थितियों के बारे में जानकारी देने में मदद कर सकता है।

5. उत्पादन और बाजार का अनुमान

AI पिछले वर्षों के उत्पादन, मौसम और बाजार से संबंधित आंकड़ों का विश्लेषण करके फसल उत्पादन तथा संभावित बाजार परिस्थितियों का अनुमान लगाने में सहायता कर सकता है। इससे किसान फसल का चयन और बिक्री की योजना बेहतर तरीके से बना सकते हैं।

6. रोजगार और नई कृषि सेवाएँ

ड्रोन तकनीक के बढ़ते उपयोग से ड्रोन संचालन, कृषि डेटा विश्लेषण और तकनीकी सेवाओं जैसे नए रोजगार के अवसर भी विकसित हो सकते हैं। गाँवों में कृषि-तकनीक आधारित सेवाएँ एक नया व्यवसाय क्षेत्र बन सकती हैं।

7. चुनौतियाँ

इन तकनीकों के सामने लागत, प्रशिक्षण, इंटरनेट सुविधा, तकनीकी जानकारी और छोटे किसानों तक पहुँच जैसी चुनौतियाँ हैं। इसलिए केवल तकनीक उपलब्ध कराना पर्याप्त नहीं है; किसानों को प्रशिक्षण, वित्तीय सहायता और तकनीकी मार्गदर्शन भी देना आवश्यक है।

एक प्रभावशाली निष्कर्ष

“भविष्य की खेती केवल खेत और किसान तक सीमित नहीं रहेगी, बल्कि उसमें डेटा, ड्रोन और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की भी महत्वपूर्ण भूमिका होगी। यदि आधुनिक तकनीक को किसान के अनुभव के साथ जोड़ा जाए, तो कृषि अधिक उत्पादक, टिकाऊ और लाभदायक बन सकती है।” कृषि में ड्रोन और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग खेती के भविष्य को बदलने की क्षमता रखता है। इन तकनीकों के माध्यम से खेती अधिक सटीक, उत्पादक और संसाधन-कुशल बन सकती है। आवश्यकता इस बात की है कि आधुनिक कृषि तकनीकों को किसानों तक आसान और किफायती तरीके से पहुँचाया जाए तथा उन्हें उचित प्रशिक्षण दिया जाए। यदि तकनीक और किसान का अनुभव साथ मिलकर काम करें, तो भारत की कृषि अधिक मजबूत, टिकाऊ और समृद्ध बन सकती है।