



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 03, अंक: 04 (जुलाई-अगस्त, 2023)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

कृषि उत्पादन में ड्रोन के उपयोग की अवधारणा: एक मूल्यांकन

(दिशा जोशी, अंशुल मिश्रा एवं अक्षय तिवारी)

राजस्थान कृषि महाविद्यालय, महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर (राजस्थान)

*संवादी लेखक का ईमेल पता: dishajoshi2809@gmail.com

कृषि एक ऐसा क्षेत्र है जो मानव सभ्यता के लिए महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह खाद्य सुरक्षा, रोजगार सृजन और आर्थिक विकास को संभव बनाता है। यहां तक कि आज के समय में भी भारतीय कृषि अपनी विभिन्न समस्याओं से निपट रही है, जैसे कि जल आपूर्ति की कमी, भूमि की उपयोग और पेशेवर कार्यक्षेत्रों की कमी। इसके साथ ही बढ़ती आबादी और बदलते मौसम की स्थिति ने अधिक मोटराईजेशन, पेशेवर कामगारों की कमी और बीमारियों की बढ़ती मात्रा के लिए मानव श्रम की आवश्यकता को प्रभावित किया है। इन सभी चुनौतियों का सामना करने के लिए कृषि विज्ञान में तकनीकी उन्नति का उपयोग किया जा रहा है। कृषि क्षेत्र में तकनीकी उन्नति ने एक नया दौर ला दिया है और ड्रोन इस दौर की मुख्य उपलब्धि है। ड्रोन एक आधुनिक उपकरण है जो हवाईयान विमान की तरह उड़ता है, लेकिन इसका आकार और चलने की क्षमता छोटी होती है। ये उच्च गुणवत्ता के कैमरे, सेंसर और अन्य उपकरणों से लैस होते हैं जो खेती में उपयोग के लिए बनाए जाते हैं। ड्रोन की कृषि में एक महत्वपूर्ण भूमिका है। यह किसानों को कृषि कार्यों को सुगम बनाने में मदद करता है और उन्हें विभिन्न चुनौतियों का सामना करने में सहायता प्रदान करता है। इसके अलावा, ड्रोन कृषि के कई पहलुओं में लाभदायक होता है। यहां हम ड्रोन के कुछ मुख्य उपयोगों की एक अवलोकन करेंगे :

- 1. सटीक और तेज डेटा संग्रह :** ड्रोन कृषि के माध्यम से खेती से संबंधित महत्वपूर्ण डेटा को सटीकता और तेजी से संग्रह किया जा सकता है। ड्रोन विशेष कैमरों, सेंसर और उपकरणों के साथ लैस होते हैं जो खेतों की स्थिति, उपजाऊता, रोगों की पहचान और पौधों के पोषण स्तर को संग्रह कर सकते हैं। इससे किसानों को सटीक और समयबद्ध डेटा प्राप्त होता है, जिससे उन्हें उचित निर्णय लेने और खेती को सुधारने की सुविधा मिलती है।
- 2. उत्पादकता में सुधार :** ड्रोन कृषि के माध्यम से किसानों को उत्पादकता में सुधार मिलता है। ड्रोन विशेष सेंसर के साथ लैस होते हैं जो फसल की स्वास्थ्य, पोषण, जल स्तर और कीटाणु प्रकोप को निरीक्षण कर सकते हैं। इससे किसान को समय पर संकेत मिलता है और उचित उपचार करने में मदद मिलती है, जिससे फसल की सुरक्षा और प्रदर्शन में सुधार होता है।
- 3. सिंचाई के व्यवस्थापन :** ड्रोन कृषि सिंचाई के व्यवस्थापन में भी सुधार लाती है। ड्रोन विशेष सेंसर और उपकरणों के साथ लैस होते हैं जो जल स्तर, पानी की उपलब्धता और सिंचाई की आवश्यकता का मूल्यांकन कर सकते हैं। यह किसानों को समयबद्ध और सही मात्रा में सिंचाई करने में मदद देता है जिससे पानी की बचत होती है और सिंचित क्षेत्रों में उत्पादकता में सुधार होता है।
- 4. अनुकूल प्रबंधन :** ड्रोन कृषि किसानों को अनुकूल प्रबंधन की सुविधा प्रदान करती है। ड्रोन के माध्यम से किसान अपने खेतों का मानचित्रण कर सकते हैं, जिससे वे सटीक ढंग से खेती की योजना बना सकते हैं। इसके अलावा, ड्रोन से प्राप्त डेटा और जानकारी के आधार पर किसान समयबद्ध निर्णय लेने में सक्षम होते हैं जैसे कि उपयुक्त खेती सामग्री की विनिमय की जरूरत, उचित उपचार की आवश्यकता और उत्पाद की विपणन योजना।
- 5. श्रम सहायता :** ड्रोन कृषि किसानों को श्रम सहायता प्रदान करती है। ड्रोन के माध्यम से खेती के कार्यों में श्रम की बचत होती है। ड्रोन से संग्रहित डेटा के आधार पर किसानों को संग्रहण, सिंचाई,

खरपतवार और अन्य कार्यों में कम श्रम की आवश्यकता होती है। यह किसानों को अधिक समय और श्रम के साथ उत्पादकता में सुधार करने में मदद करता है।

6. **भूमि का मानचित्रण** : ड्रोन विशेष कैमरों के साथ लैस होते हैं जो उच्च गुणवत्ता की फोटोग्राफी कर सकते हैं। इससे ड्रोन खेतों का मानचित्रण करके उन्हें उचितता से विश्लेषण करने की सुविधा प्रदान करता है। किसान अपने खेतों के विभिन्न हिस्सों की सटीक जानकारी प्राप्त कर सकते हैं, जैसे कि भूमि की उपजाऊता, उपयुक्तता, पानी की उपलब्धता और रोगों का पता लगाने में मदद मिलती है।
7. **कीटनाशक और खाद्यान्न प्रबंधन** : ड्रोन के उपयोग से कीटनाशक और खाद्यान्न के प्रबंधन में सुधार होता है। ड्रोन विशेष सेंसर और उपकरणों के साथ लैस होते हैं जो कीटनाशक के छिड़काव और खाद्यान्न की उपयुक्तता की गणना कर सकते हैं। इससे किसान को कीटनाशकों और खाद्यान्न की सटीक मात्रा का पता चलता है, जिससे फसल की सुरक्षा में सुधार होता है और यह सुनिश्चित होता है कि पौधों को सही मात्रा में पोषण मिल रहा है।
8. **फसल संग्रहण** : ड्रोन खेती में फसल संग्रहण के लिए भी उपयोगी होते हैं। ये ड्रोन विशेष उपकरणों के साथ लैस होते हैं जो फसल की गुणवत्ता, प्रगति और संकलन का मूल्यांकन करते हैं। इससे किसान को फसल की संग्रहण के लिए समय और श्रम की बचत होती है। ड्रोन फसल के विभिन्न हिस्सों के जीवाणुओं और रोगों की पहचान करने में मदद करता है, जिससे उचित उपचार करने में मदद मिलती है।

ड्रोन के कृषि में उपयोग के लाभ और हानियां

आधुनिक कृषि में तकनीकी आधुनिकता का उपयोग करने के लिए ड्रोन एक उपयोगी उपकरण है जो किसानों को कई लाभ प्रदान करता है। हालांकि, इसके साथ ही कुछ हानियां भी जुड़ी हैं। यहां हम ड्रोन के कृषि में उपयोग के लाभ और हानियों पर चर्चा करेंगे :

ड्रोन से कृषि में लाभ :

1. **सर्वेक्षण और मॉनिटरिंग** : ड्रोन कृषि खेतों को ऊँचाई से मॉनिटर करने और विभिन्न पैरामीटर्स की स्कैनिंग करने की क्षमता प्रदान करता है। यह विभिन्न जैविक और भौतिक संकेतकों का उपयोग करके फसलों की सेहत, प्रदर्शन और संकटों की पहचान कर सकता है।
2. **खेतों में सुरक्षित बौछार** : स्प्रेयिंग ड्रोन कृषि खेतों में कीटनाशक, खाद्य पदार्थ और औषधियों को सुरक्षित रूप से और समयबद्धता से छिड़कने की क्षमता रखता है। यह परमाणु बौछार की तुलना में उपज पर औषधियों का अधिक प्रभावी छिड़काव कर सकता है।
3. **खेती की निर्धारित देखभाल** : ड्रोन कृषि खेती में स्वचालित और निर्धारित देखभाल प्रदान कर सकता है। यह खेतों की नियंत्रित सिंचाई, उपज की निरंतर मॉनिटरिंग, औषधीय छिड़काव, और उच्चाधिकारिक देखभाल की क्षमता प्रदान करता है।
4. **समय और श्रम की बचत** : ड्रोन का उपयोग कृषि कार्यों को तेजी से और समयबद्धता से करने में मदद करता है। उच्चतम स्थानांतरण की क्षमता के साथ, ड्रोन खेती कार्यों को अधिक सुविधाजनक बना सकता है और किसानों को मानसिक और शारीरिक श्रम से बचाता है।

हानियां :

1. **उपकरण लागत** : ड्रोन उपयोग की शुरुआत में आपूर्ति और प्रशिक्षण के कारण महंगा हो सकता है। इसके अलावा, उपकरणों की निर्माण, अद्यतन, और देखभाल में भी खर्च आ सकते हैं।
2. **तकनीकी कठिनाईयां** : ड्रोन का उपयोग करने के लिए तकनीकी माहिती और प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है। किसानों को उपकरण के ठीक ढंग से उपयोग करने के लिए स्किल्स और ज्ञान का होना आवश्यक होता है।
3. **बैटरी समय** : ड्रोन की सीमित बैटरी समय के कारण, उपयोगकर्ता को ध्यान देना होगा कि कितने समय तक उड़ान कराई जा सकती है और बैटरी खत्म होने पर उसे कैसे रिचार्ज करना होगा।
4. **डेटा प्रसंस्करण** : ड्रोन से प्राप्त डेटा को सही ढंग से प्रसंस्करण करने के लिए तकनीकी ज्ञान और उपकरणों की आवश्यकता होती है। डेटा को विश्लेषण करने और उपयोगी जानकारी का निकालने के लिए उपयोगकर्ताओं को उचित साधारित करना होता है।

ड्रोन कृषि में उपयोग करने के फायदों के साथ-साथ हानियां भी हैं। इन हानियों का ध्यान रखते हुए ड्रोन का उपयोग समयबद्ध रूप से और सावधानीपूर्वक किया जाना चाहिए ताकि कृषि क्षेत्र में यह एक उपयोगी और उचित तरीके से प्रयोग किया जा सके।