

## कृषि-खेती में ड्रोन की दक्षता

कृषि कुंभ (सितंबर, 2023),

खण्ड 03 भाग 04, पृष्ठ संख्या 34-35



## कृषि-खेती में ड्रोन की दक्षता

अंजू शुक्ला, ऋषभ मिश्रा एवं नाहिदा आफरीन  
शोधार्थी छात्र,

चंद्र शेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कानपुर (उत्तर प्रदेश) 208002, भारत।

Email Id: shukla32111@gmail.com

## परिचय

भारत एक कृषि प्रधान देश है। आज भी भारत की लगभग 70 से 80 प्रतिशत जनसंख्या कृषि पर ही निर्भर है। कृषि में दिन प्रतिदिन हम नई-नई तकनीक का विकास कर रहे हैं जैसे नए किस्मों के बीजों की खोज, नए-नए उपकरणों की खोज अत्यादि। ऐसे ही कृषि को आसान बनाने वाली तकनीकों में एक नाम आता है कृषि ड्रोन का। यह कृषि से जुड़े कार्यों को सरल और सुविधाजनक बनाने वाले उपकरणों में से एक है। फसल की स्थिति की रियल टाइम अपडेट मिलने की वजह से फसल की उपज बढ़ाने में काफी मदद मिलती है।

## कृषि में ड्रोन का इतिहास

2000 के दशक की शुरुआत से कृषि में ड्रोन का उपयोग किया जाता रहा है, लेकिन 2010 तक यह तकनीक इतनी व्यापक नहीं हुई कि किसान इसका उपयोग कर सकें। जैसे-जैसे तकनीक उन्नत हुई, कृषि ड्रोन का उपयोग फसल छिड़काव और फसल निगरानी जैसी अतिरिक्त गतिविधियों के लिए किया जाने लगा। प्रारंभ में, कृषि ड्रोन का उपयोग ज्यादातर खेतों के मानचित्रण और सर्वेक्षण के लिए किया जाता था। किसान अब फसल की पैदावार बढ़ाने और खर्चों में कटौती के लिए अक्सर ड्रोन का उपयोग करते हैं जो उच्च-रिजॉल्यूशन वाले कैमरों, सेंसर और सटीक छिड़काव प्रणालियों से लैस होते हैं। भविष्य में कृषि में ड्रोन के साथ कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग जैसी अधिक परिष्कृत तकनीकों का उपयोग किए जाने की उम्मीद है।

## ड्रोन का डिजाइन

एक बहुउद्देश्यीय ड्रोन को विभिन्न हल्के सामग्रियों के साथ डिजाइन किया गया है जिनका उपयोग सिंचाई के साथ-साथ कृषि क्षेत्रों में कीटनाशक छिड़काव के लिए किया जाता है। विभिन्न घटकों को एकत्र किया जाता है और पेलोड, वजन और डिजाइन गणना के लिए आवश्यक मापदंडों के आधार पर ड्रोन का निर्माण किया जाता है। निर्माण पूरा होने के बाद, बेहतर सहनशक्ति के लिए ड्रोन का पेलोड के विभिन्न द्रव्यमानों का उपयोग करके परीक्षण किया जाता है। ड्रोन हथियार बल्सा लकड़ी से बने होते हैं और स्टैंड पॉलीविनाइल क्लोराइड (पीवीसी) से बने होते हैं।

## कृषि क्षेत्र में ड्रोन के लाभ

ड्रोन का उपयोग कृषि क्षेत्र में फसल मानचित्रण, मिट्टी विश्लेषण, सिंचाई और कीट प्रबंधन सहित कई कार्यों के लिए किया जा सकता है। कृषि में ड्रोन के उपयोग के कुछ प्रमुख लाभ इस प्रकार हैं:

**1. बेहतर दक्षता :** ड्रोन भूमि के बड़े क्षेत्रों को जल्दी और कुशलता से कवर कर सकते हैं, जिससे किसानों को डेटा इकट्ठा करने और फसलों की अधिक प्रभावी ढंग से निगरानी करने की अनुमति मिलती है। इससे मुद्दों की शीघ्र पहचान करने में मदद मिल सकती है, जिससे तेज और अधिक प्रभावी हस्तक्षेप हो सकेगा।

**2. फसल की पैदावार में वृद्धि :** फसल स्वास्थ्य पर डेटा इकट्ठा करने के लिए ड्रोन का उपयोग किया जा सकता है, जिससे किसानों को उन क्षेत्रों की पहचान करने की अनुमति मिलती है

जिन पर ध्यान देने की आवश्यकता है। इन मुद्दों का समाधान करके, किसान अपनी फसल की पैदावार में सुधार कर सकते हैं और अपना मुनाफा बढ़ा सकते हैं।

**3. कम लागत :** ड्रोन खेत के उन क्षेत्रों की पहचान करके लागत कम करने में मदद कर सकते हैं जिन पर ध्यान देने की आवश्यकता है, मैन्युअल श्रम की आवश्यकता को कम करना और कीटनाशकों और अन्य रसायनों के उपयोग को कम करना।

**4. बेहतर सटीकता :** ड्रोन उच्च-रिजॉल्यूशन वाली छवियां और डेटा कैप्चर कर सकते हैं, जिससे किसानों को उनकी फसलों का विस्तृत दृश्य मिलता है। इससे उन क्षेत्रों की पहचान करने में मदद मिल सकती है जिन पर ध्यान देने की आवश्यकता है और यह सुनिश्चित किया जा सकता है कि हस्तक्षेप लक्षित और प्रभावी हैं।

**कृषि क्षेत्र में ड्रोन तकनीक अपनाने की चुनौतियाँ**  
हालाँकि ड्रोन किसानों को कई लाभ प्रदान करते हैं, लेकिन कुछ चुनौतियाँ भी हैं जो किसानों को इस तकनीक को अपनाने से रोक रही हैं। यहां कुछ प्रमुख चुनौतियाँ हैं :

- 1. नौकरी छूटने का डर:** कई किसानों को चिंता है कि ड्रोन तकनीक अपनाने से नौकरी चली जाएगी, क्योंकि खेत में शारीरिक श्रम करने के लिए कम श्रमिकों की आवश्यकता होगी।
- 2. ज्ञान और प्रशिक्षण का अभाव:** किसानों के पास ड्रोन को प्रभावी ढंग से संचालित करने के लिए आवश्यक ज्ञान या प्रशिक्षण नहीं हो सकता है। इससे उनके लिए इस तकनीक को अपनाना मुश्किल हो सकता है, क्योंकि हो सकता है कि उन्हें इसका उपयोग करने की अपनी क्षमता पर भरोसा न हो।
- 3. लागत:** ड्रोन महंगे हो सकते हैं, और कई किसानों के पास इस तकनीक में निवेश करने के लिए वित्तीय संसाधन नहीं हो सकते हैं।
- 4. नियामक बाधाएं:** कृषि में ड्रोन के उपयोग में नियामक बाधाएं हो सकती हैं, जिससे किसानों के लिए इस तकनीक को अपनाना मुश्किल हो सकता है।

### देश में ड्रोन तकनीक को अपनाने से रोकने के मुख्य कारण

ग्रामीण भारत में कृषि क्षेत्र में ड्रोन तकनीक को अपनाना अभी शुरुआती चरण में है। जहां इस तकनीक में रुचि है, वहीं नौकरी छूटने और ज्ञान एवं प्रशिक्षण की कमी को लेकर चिंताएं भी हैं। प्रमुख पहलों में से एक डिजिटल इंडिया अभियान है, जिसका उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों में डिजिटल बुनियादी ढांचा और कनेक्टिविटी प्रदान करना है। इस पहल में प्रशिक्षण और शिक्षा पर ध्यान केंद्रित करना शामिल है, जो किसानों के बीच ज्ञान और प्रशिक्षण की कमी को दूर करने में मदद कर सकता है। इसके अलावा, ऐसे कई संगठन और पहल हैं जो कृषि में ड्रोन प्रौद्योगिकी के उपयोग को बढ़ावा देने पर केंद्रित हैं। उदाहरण के लिए, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) ने प्रिसिजन एंड फार्मिंग टेक्नोलॉजीज के लिए एक केंद्र स्थापित किया है, जो ड्रोन सहित सटीक कृषि प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने पर केंद्रित है।

### निष्कर्ष

कृषि क्षेत्र में ड्रोन तकनीक को अपनाने से किसानों द्वारा अपनी फसलों के प्रबंधन और उनकी पैदावार में सुधार करने के तरीके को बदलने की क्षमता है। हालाँकि कुछ चुनौतियाँ हैं, जैसे कि नौकरी छूटने की चिंताएं और ज्ञान और प्रशिक्षण की कमी। इस तकनीक के उपयोग को बढ़ावा देने और इसे अपनाने के इच्छुक किसानों को सहायता प्रदान करने की पहल भी चल रही है।

यह आवश्यक है कि किसान और नीति निर्माता यह सुनिश्चित करने के लिए मिलकर काम करें कि कृषि में ड्रोन प्रौद्योगिकी के लाभों को महसूस किया जाए, साथ ही उत्पन्न होने वाली किसी भी चिंता या चुनौती का समाधान भी किया जाए। ऐसा करके, हम एक अधिक टिकाऊ और उत्पादक कृषि क्षेत्र बनाने में मदद कर सकते हैं जो किसानों और उपभोक्ताओं दोनों को समान रूप से लाभान्वित करता है।