

कृषि में ड्रोन के उपयोग

सतीश कुमार चक्रवर्ती¹ एवं मनीष कुमार विश्वकर्मा²

1. कृषि विज्ञान केंद्र बगही, संत कबीर नगर संत कबीर नगर, (आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या, यू.पी.)
2. बोरलॉग इंस्टीट्यूट फॉर साउथ एशिया, पूसा, बिहार

ड्रोन तकनीक आज की आधुनिक कृषि का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बन गई है। यह किसानों को सटीक, तेज और कम लागत में कृषि

कार्यों को करने में मदद करती है। नीचे ड्रोन के प्रमुख उपयोग बिंदुवार तरीके से दिए गए हैं:



1. खेतों की निगरानी और सर्वेक्षण (Field Monitoring & Surveying)

- ड्रोन की सहायता से किसान अपने खेतों की वास्तविक समय (Real-time) में निगरानी कर सकते हैं।
- ये हाई-रिज़ोल्यूशन कैमरों से लैस होते हैं जो खेत की स्थिति, फसल की सेहत और नमी की मात्रा जैसी जानकारी प्रदान करते हैं।

- इससे बीमार पौधों की पहचान, खरपतवार नियंत्रण और जल प्रबंधन आसान हो जाता है।

2. बीज बोने में उपयोग (Seed Sowing)

- कुछ खास प्रकार के ड्रोन बीजों को स्वचालित रूप से खेतों में बिखेर सकते हैं।
- यह ऊँचे इलाकों या जोखिम भरे क्षेत्रों में बीज बोने का सुरक्षित और तेज़ तरीका है।
- समय और श्रम की बचत होती है।

3. कीटनाशक और उर्वरक का छिड़काव (Spraying of Pesticides and Fertilizers)

- ड्रोन का सबसे अधिक उपयोग फसलों पर कीटनाशकों और उर्वरकों के छिड़काव में हो रहा है।
- यह छिड़काव सटीक स्थान पर और समान मात्रा में होता है, जिससे रसायनों की बचत होती है।
- किसान सीधे कीटनाशकों के संपर्क से बचते हैं, जिससे स्वास्थ्य जोखिम भी घटता है।

4. रोग और पौधों की सेहत की पहचान (Disease and Health Detection)

- ड्रोन में लगे मल्टीस्पेक्ट्रल सेंसर पौधों के रंग और स्थिति का विश्लेषण करते हैं।
- इनसे पौधों में रोग, पोषक तत्वों की कमी, या जल की जरूरत का पता चलता है।
- समय रहते इलाज संभव हो पाता है जिससे उपज को नुकसान नहीं होता।

5. सिंचाई प्रबंधन (Irrigation Management)

- ड्रोन खेत की मिट्टी में नमी का स्तर जानने में सहायक होते हैं।
- इससे किसान यह तय कर सकते हैं कि किस क्षेत्र में सिंचाई की जरूरत है।
- इससे जल की बर्बादी रुकती है और स्मार्ट जल प्रबंधन संभव होता है।

6. उपज का अनुमान और विश्लेषण (Crop Yield Estimation)

- ड्रोन से प्राप्त आंकड़ों का विश्लेषण कर किसान यह अनुमान लगा सकते हैं कि उनकी उपज कितनी होगी।

- इससे वे पहले से ही विपणन (Marketing) और भंडारण की योजना बना सकते हैं।

- वैज्ञानिक खेती को बढ़ावा मिलता है।

7. प्राकृतिक आपदा के बाद आकलन (Post-Disaster Assessment)

- बाढ़, तूफान, ओलावृष्टि जैसी प्राकृतिक आपदाओं के बाद ड्रोन खेतों की स्थिति का त्वरित और सटीक आकलन कर सकते हैं।
- इससे क्षति का सही अनुमान लगाकर बीमा दावों और सरकारी सहायता के लिए आंकड़े तैयार किए जा सकते हैं।

8. पशुपालन और कृषि विविधीकरण में सहयोग (Support in Livestock & Integrated Farming)

- ड्रोन से पशुओं की निगरानी, चरागाह की स्थिति देखना और चारे की व्यवस्था करना आसान होता है।
- तालाबों और बागवानी क्षेत्रों की निगरानी भी ड्रोन से संभव है।

9. डेटा संग्रहण और विश्लेषण (Data Collection & Analysis)

- ड्रोन से एकत्रित आंकड़े कृषि वैज्ञानिकों, संस्थाओं और सरकार को नीति निर्धारण और अनुसंधान में मदद करते हैं।
- इन आंकड़ों के ज़रिए स्मार्ट एग्रीकल्चर को बढ़ावा मिलता है।

10. लागत में कमी और उत्पादकता में वृद्धि (Cost Reduction & Productivity Boost)

- श्रम की आवश्यकता कम होने से लागत घटती है।
- समय पर की गई निगरानी और उपचार से फसल की गुणवत्ता और उत्पादन दोनों में वृद्धि होती है।

निष्कर्ष

ड्रोन तकनीक ने पारंपरिक कृषि पद्धतियों में एक बड़ा बदलाव लाया है। इसकी सहायता से खेती न केवल अधिक वैज्ञानिक और सटीक हो रही है, बल्कि यह किसानों को कम खर्च में अधिक लाभ दिलाने में सक्षम हो रही है। आने वाले समय में ड्रोन तकनीक भारत की कृषि अर्थव्यवस्था का अभिन्न हिस्सा बन जाएगी।