

विकसित भारत  
संकल्प यात्रा (वीबीएसवाई)

वीबीएसवाई 2023-24 के दौरान कृषि  
संबंधी ड्रोन प्रदर्शन हेतु नियम पुस्तिका

उर्वरक विभाग

2023



## पृष्ठभूमि

भारत सरकार ने 15 नवंबर 2023 से शुरू होने वाले आउटरीच कार्यक्रम (भारत सरकार की स्कीमों की परिपूर्णता को सुगम बनाने के लिए) की योजना बनाई है। चुनाव वाले राज्यों को बाद में शामिल किया जाएगा। इस कार्यक्रम का उद्देश्य भारत की ग्रामीण और शहरी आबादी दोनों के नागरिकों लिए स्कीम की जानकारी और इसके लाभों का प्रसार करना है। यह 60 दिवसीय कार्यक्रम होगा, जिसमें ग्रामीण भारत की 2.69 लाख पंचायतों को शामिल किया जाएगा। एक विशेष रूप से डिजाइन की गई आईईसी वैन स्कीमों के बारे में जागरूकता फैलाने के लिए पंचायतों की यात्रा करेगी।

कार्यक्रम का एक घटक उर्वरक कंपनियों द्वारा कृषि ड्रोन प्रदर्शन है। इसका उद्देश्य किसानों को नैनो/तरल उर्वरकों के छिड़काव के लिए ड्रोन के प्रयोग के बारे में शिक्षित करना है। व्यवस्थित कवरज सुनिश्चित करने के लिए राज्यों/संघ राज्यक्षेत्रों को विभिन्न सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों/सहकारी समितियों को सौंपा गया है। ड्रोन प्रदर्शन की पूरी जिम्मेदारी सार्वजनिक क्षेत्र और सहकारी समितियों में संबंधित उर्वरक कंपनियों (एलएफएस) की होगी।

कृषि ड्रोन प्रदर्शन के लिए निम्नलिखित मानक संचालन प्रक्रियाओं का पालन किया जाना है।

## क. प्रदर्शन-पूर्व योजना

### ड्रोन प्रदर्शन के लिए साइट का चयन

- संबंधित उर्वरक कंपनियों ड्रोन पायलट और पंचायत अधिकारियों के परामर्श से अपनी ड्रोन तैनाती रणनीति पहले से ही तैयार करेंगी।
- वे वास्तविक प्रदर्शन से कम से कम एक दिन पहले प्रदर्शन के लिए स्थान की पुष्टि करेंगी। वास्तविक प्रदर्शन से पहले पूर्वाभ्यास (ड्राई रन) भी किया जा सकता है।
- ड्रोन के पूर्वाभ्यास (ड्राई रन) प्रदर्शन से पहले पंचायत/स्थानीय एजेंसी द्वारा स्थान चयन को मंजूरी दी जानी चाहिए।
- ग्राम पंचायतों (जीपी) की सभी/अधिकतम संभव संख्या को कवर करने के लिए, आईईसी वैन के दौरे के दिन या उचित समय/दिन पर वैन के आगमन से पहले ड्रोन प्रदर्शन किया जा सकता है। एक दिन में अधिकतम 3-4 ग्राम पंचायतों को कवर किया जा सकता है।

- उर्वरक कंपनियों को ड्रोन प्रदर्शन के लिए अपेक्षाकृत बड़ी उर्वरक खपत जैसे मानदंडों के आधार पर जिला/क्षेत्र/अंचल/पंचायतों को प्राथमिकता देनी होगी। कंपनियां पहचान किए गए क्षेत्रों और ड्रोन मूवमेंट योजना के बारे में 7 नवंबर 2023 तक विभाग को सूचित करेंगी।
- कंपनियों को कृषि विज्ञान केंद्रों (केवीके) को आपूर्ति किए गए ड्रोन की सेवाओं का उपयोग करने का भी निर्देश दिया जाता है। ये ड्रोन आस-पास की ग्राम पंचायतों को कवर करेंगे।
- नैनो/तरल उर्वरकों जैसी सभी आवश्यक छिड़काव सामग्री कम से कम एक दिन पहले साइट पर उपलब्ध कराई जानी चाहिए।
- डीजीसीए, नागर विमानन मंत्रालय (दिनांक 25.10.2021, दिनांक 11.02.2022 को संशोधित) और कृषि और किसान कल्याण विभाग द्वारा जारी ड्रोन दिशानिर्देशों का कड़ाई से अनुसरण और अनुपालन किया जाना है।
- **परमिट और अनुमतियाँ:** प्रदर्शन के लिए स्थानीय प्राधिकारियों और भूस्वामियों से सभी आवश्यक परमिट और अनुमतियां प्राप्त करें।
- **मौसम की जांच:** यह सुनिश्चित करने के लिए मौसम की स्थिति की निगरानी करें कि प्रदर्शन सुरक्षित रूप से आयोजित किया जा सके। यदि मौसम के प्रतिकूल होने की संभावना हो तो पुनर्निर्धारण पर विचार करें।

## उपकरणों की तैयारी

- सुनिश्चित करें कि जीपीएस जैसे ड्रोन घटक और रडार जैसे सेंसर को उड़ान भरने से पहले नरम कपड़े से साफ किया गया हो।
- सुनिश्चित करें कि उड़ान भरने से पहले ड्रोन पर जीपीएस लगाया गया हो और उड़ाने से पहले उसे चालू किया गया हो।
- पंप में तरल उर्वरक के बिना कृषि संबंधी ड्रोन न उड़ाएं। पंप की सुरक्षा के लिए कम से कम 500 मिलीलीटर तरल भरें। उड़ान भरने से पहले हर बार टैंक भरने के बाद 'एयर लॉक' प्रक्रिया को पूरा करें।
- रसायनों के सीधे संपर्क से बचने के लिए हमेशा मास्क, दस्ताने और सुरक्षा गियर लेकर जाएं।
- ग्राउंड कंट्रोल स्टेशन (जीसीएस) में दिखाए गए किसी अन्य मोड को चालू न करें जो पायलट की सुरक्षा को जोखिम में डाल सकता है। इसके अलावा, यह ड्रोन की वारंटी को कम करता है।
- ड्रोन के टैंक, मोटर्स, टॉप कैनोपी आदि जैसे हिस्सों को केवल अधिकृत कर्मियों द्वारा खोला जाएगा।
- पायलट के पास ड्रोन चार्जिंग की सुविधा हमेशा उपलब्ध रहेगी। बैकअप बैटरी को भी आपात स्थिति के लिए तैयार रखा जाएगा।

- **ड्रोन निरीक्षण:** उड़ान से पहले ड्रोन का पूरी तरह से निरीक्षण करके सुनिश्चित करें कि यह अच्छी तरह से काम कर रहा है।
- **बैटरी और पेलोड:** सुनिश्चित करें कि ड्रोन की बैटरी पूरी तरह से चार्ज हैं, और कोई भी पेलोड (जैसे, कैमरा, सेंसर) ठीक से जुड़ा हुआ है और काम कर रहा है।
- **बैकअप उपकरण:** तकनीकी मुद्दों के मामले में बैकअप ड्रोन और घटक पास में रखें।

## ख. प्रदर्शन के समय की योजना

- **पायलट की योग्यता:** ड्रोन चलाने का कार्य एक योग्य, लाइसेंस प्राप्त और अनुभवी ड्रोन पायलट को सौंपें। पायलट के पास आवश्यक लाइसेंस और प्रमाणपत्र होने चाहिए।
- **भीड़ नियंत्रण:** भीड़ प्रबंधन के लिए कर्मियों को नियुक्त करें और यह सुनिश्चित करें कि प्रतिभागी ड्रोन के संचालन से सुरक्षित दूरी बनाए रखें।
- **उड़ान योजना:** एक उड़ान योजना विकसित करें जो ड्रोन द्वारा किए जाने वाले विशिष्ट कार्यों की रूपरेखा प्रदान करती हो, जैसे कि हवाई सर्वेक्षण, फसल की निगरानी, या कीटनाशक छिड़काव।
- **लाइव कमेंट्री:** एक विशेषज्ञ या प्रवक्ता रखें जो प्रदर्शन के दौरान लाइव कमेंट्री कर सकता हो, ड्रोन की क्षमताओं और कृषि के लिए इसके संभावित लाभों को स्पष्ट कर सकता हो।
- **प्रश्नोत्तर सत्र:** प्रश्न-उत्तर सत्र के लिए समय आवंटित करें जहां किसान अपनी जिज्ञासाओं के उत्तर मांग सकते हैं और अपनी चिंताओं को व्यक्त कर सकते हैं। सभी महत्वपूर्ण प्रश्नों को नोट करें।

## ग. प्रदर्शन के बाद की योजना

### प्रलेखन

- कंपनी प्रभारी और ड्रोन के पायलट हमेशा अपने साथ ड्रोन इंस्ट्रक्शन शीट रखेंगे।
- कंपनी प्रभारी **अनुलग्नक-1** में दिए गए मानक प्रपत्र में ड्रोन प्रदर्शन के ड्रोन सूचना मैट्रिक्स को तैयार रखेंगे, जिसमें ड्रोन कंपनी, पायलट, प्रदर्शन की तिथि-समय, स्थान, एकत्र हुए दर्शकों की संख्या, उड़ान का समय आदि के बारे में जानकारी होगी।
- ड्रोन प्रदर्शन का उचित प्रलेखन भी किया जाएगा। इसमें दर्शकों और किसानों की प्रतिक्रिया, वीडियो, फोटो, स्थानीय लोगों के साक्षात्कार आदि शामिल होंगे।

- संबंधित राज्य नोडल अधिकारी जिला नोडल अधिकारियों के माध्यम से इन सभी सूचनाओं को संकलित करेंगे और दैनिक आधार पर उर्वरक विभाग को सूचित करेंगे। इसे कार्यक्रम के लिए विकसित की गई डीएएफडब्ल्यू की वेबसाइट/पोर्टल पर भी अपलोड किया जाएगा।
- **सूचना वितरण:** प्रतिभागियों को आगे की पूछताछ के लिए सूचनात्मक सामग्री, ब्रोशर या संपर्क विवरण प्रदान करें।
- **सफाई:** सुनिश्चित करें कि प्रदर्शन स्थल को साफ और व्यवस्थित स्थिति में छोड़ा गया है।
- **फॉलो-अप:** इच्छुक किसानों को उनकी कृषि पद्धतियों में ड्रोन को शामिल किए जाने के लिए हैंडस ऑन प्रशिक्षण या अतिरिक्त जानकारी प्रदान करने के लिए अनुवर्ती गतिविधियों की योजना बनाएं।
- **प्रदर्शन के बाद मूल्यांकन/आकलन:** प्रतिभागी की प्रतिक्रिया और प्रदर्शन के उद्देश्यों की उपलब्धि पर विचार करते हुए प्रदर्शन की सफलता का आकलन करें।

## सुरक्षा प्रोटोकॉल

- ड्रोन उड़ान से पहले, सुनिश्चित करें कि किसी भी तरह के रास्ते में 5 मीटर X 5 मीटर क्षेत्र के भीतर कोई बाधा नहीं है। साइट पर दर्शकों या किसानों को टेक-ऑफ क्षेत्र से हटा दिया जाना चाहिए।
- ड्रोन आसपास की जांच करने के बाद ही उड़ान भरेगा और साइट पर कंपनी प्रभारी द्वारा ड्रोन पायलट को 'ऑल क्लियर' सिग्नल दिया जाएगा।
- ड्रोन प्रदर्शन कम से कम 10 मिनट तक जारी रहेगा।
- छिड़काव से पहले, कंपनी प्रभारी और ड्रोन पायलट विशेष रूप से छिड़काव की ऊंचाई, सामग्री और पैटर्न पर निर्णय लेंगे। छिड़काव के लिए एक मानक प्रक्रिया निर्धारित की जानी चाहिए, जिसका प्रदर्शन के दौरान पालन किया जाना चाहिए।
- निम्नलिखित स्थितियों के दौरान कोई ड्रोन प्रदर्शन नहीं किया जाएगा:-

- यदि हवा बहुत तेज है;
  - सूर्यास्त के बाद;
  - दोपहर के समय जब सूरज ठीक सिर के ऊपर होता है;
  - यदि उड़ान भरने के लिए कोई स्वतंत्र और सुरक्षित जगह नहीं है;
  - हवा की गति निर्धारित सीमा से अधिक है।
- **उड़ान निषिद्ध क्षेत्र:** सुनिश्चित करें कि उड़ान क्षेत्र स्थानीय नियमों के तहत आता है और प्रतिबंधित या उड़ान निषिद्ध क्षेत्र (नो-फ्लाई ज़ोन) के भीतर नहीं है।
  - **सुरक्षा ब्रीफिंग:** सभी प्रतिभागियों को सुरक्षा जानकारी (ब्रीफिंग) प्रदान करें, ड्रोन से सुरक्षित दूरी बनाए रखने और सुरक्षा दिशानिर्देशों का पालन करने के महत्व पर प्रकाश डालें।
  - हाई-टेंशन बिजली लाइनों या सेल टावरों के पास ड्रोन न उड़ाएं।
  - यदि बैटरी **अच्छी स्थिति में नहीं** है, यदि टैंक नोजल और नली पाइप ढीले हैं तो ड्रोन न उड़ाएं।
  - ड्रोन को दृश्य सीमा से बाहर न उड़ाएं।
  - मादक पेय पदार्थों का सेवन न करें।
  - दिन के सबसे गर्म समय के दौरान छिड़काव न करें।
  - फूल खिलने के दौरान ड्रोन का उपयोग करके तरल उर्वरकों/रसायनों का छिड़काव न करें क्योंकि इससे अनुर्वरता हो सकती है।
  - 5 मीटर/सेकंड से कम हवा की गति पर स्प्रे न करें,
  - दिन की सक्रिय मधुमक्खी चारा अवधि के दौरान स्प्रे न करें। फूलों की नेक्टर फसल में स्प्रे छिड़काव से बचें।
  - यदि खेत में ऊंचे पेड़/बिजली के खंभे हैं, तो स्वायत्त मोड में स्प्रे न करें, क्योंकि यह प्रोपेलर को नुकसान पहुंचा सकता है।
  - यदि बारिश शुरू हो जाती है या जल्द ही बारिश होने की संभावना लगती है तो छिड़काव न करें। छिड़काव के बाद कम से कम दो घंटे बारिश नहीं होनी चाहिए।
  - यदि हवा की दिशा में भारी बदलाव हो तो छिड़काव न करें।
  - आंधी के दौरान छिड़काव न करें क्योंकि धातु के हिस्से और बैटरी ऊंचाई पर आकाशीय बिजली को आकर्षित कर सकते हैं।
  - छिड़काव करते समय खाना-पीना, चबाना या धूम्रपान न करें।

- किसी खेत में उतरते समय या बाहर निकलते समय ड्रोन के साथ प्रदर्शन न करें।
- मंडराते या चक्कर लगाते समय या अस्थिर होने पर ड्रोन से छिड़काव न करें।
- स्थानीय विमानन कानूनों और नियमों को समझें, वे कहां और कैसे काम करते हैं।
- सुनिश्चित करें कि ऑपरेटरों को ड्रोन संचालन और रसायनों के सुरक्षित उपयोग दोनों विषयों पर अच्छी तरह से प्रशिक्षित किया गया हो।
- लेबल दरों पर नोजल आउटपुट और सटीक अनुप्रयोग सुनिश्चित करने के लिए ड्रोन स्प्रे सिस्टम को कैलिब्रेट करें।
- छिड़काव प्रणाली में किसी भी रिसाव के संबंध में ड्रोन की जांच करें और उसे अच्छी स्थिति में बनाए रखें।
- टेक-ऑफ और लैंडिंग, टैंक मिक्स ऑपरेशन के लिए जगह की पुष्टि करें।
- सुरक्षित प्रचालन के लिए खेत में और उसके आसपास की बाधाओं (दीवारों, पेड़ों, बिजली की लाइनों आदि) की जांच करें और चिन्हित करें।
- ड्रोन ट्रीटमेंट और गैर-लक्षित फसल के बीच कम से कम बफर जोन (10 मीटर) स्थापित करें।
- जल स्रोतों की पुष्टि करें - जल स्रोतों को प्रदूषित होने से बचाने के लिए जल स्रोतों (100 मीटर से कम) के पास रसायनों का छिड़काव न करें।
- नियंत्रण कार्यों के दौरान पेयजल निकायों, पशुधन आदि की उचित सुरक्षा करें।
- सुरक्षा दिशानिर्देशों को समझने के लिए लेबल को ध्यान से पढ़ें।
- पुष्टि करें कि टर्न अराउंड को कम करने के लिए उड़ान मार्ग उचित था।
- छिड़काव में शामिल सभी व्यक्तियों को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) पहनना चाहिए और हवा की दिशा की ओर नीचे छिड़काव करना चाहिए।
- ऑपरेशन टीम हमेशा मैदान के निचले छोर पर और बैक लाइट दिशा में रहेगी। छिड़काव न करने वाला व्यक्ति लक्षित क्षेत्र के ऊपरी किनारे पर होना चाहिए।
- बंद होने से बचने के लिए नलिका (नोजल) को बार-बार साफ करें।
- इष्टतम ड्रॉपलेट स्पेक्ट्रम के लिए उचित दबाव अपनाएं।
- पहाड़ी इलाकों में, सभी छिड़कावों को एक दिशा में, ढलान से नीचे बनाएं। ऊपरी ढलान का छिड़काव खतरनाक हो सकता है और यदि संभव हो तो इससे बचना चाहिए।
- छिड़काव से दूषित हुई फसल में चलने से बचें।
- समय पर निकासी और ताजी हवा में स्थानांतरण।
- खाली कंटेनर को तीन बार खंगाला जाना अनिवार्य है।

- सुनिश्चित करें कि कचरा कम से कम हो।
- कचरे का निपटान स्थानीय कानूनों के अनुसार किया जाना चाहिए।
- मैदान में कभी भी खाली कंटेनर न छोड़ें। तीन बार खंगाले गए खाली कंटेनरों को निकटतम अनुमोदित संग्रह साइट पर भेजें।
- स्प्रे क्षेत्र में चेतावनी संकेत सेट करें।
- तरल पोषकतत्वों को सुरक्षित ढंग से बच्चों, जानवरों और भोजन से दूर रखें।
- सभी स्पिल को सुरक्षित रूप से तुरंत निस्तारित करें।

@@@@@@@@



ड्रोन सूचना मैट्रिक्स

अनुलग्नक-1

उर्वरक कंपनी का नाम:

ड्रोन कंपनी का नाम:

ड्रोन पायलट का नाम:

एकत्र दर्शकों की संख्या:

प्रदर्शन के लिए उपयोग किए जाने वाले तरल की प्रकृति:

राज्य और जिला	जीपी	दिनांक	लोकेशन: जीपीएस निर्देशांक (अक्षांश- देशान्तर)	उड़ान भरने का वास्तविक समय (घंटा :मिनट:सेकंड)	नीचे उतरने का वास्तविक समय (घंटा :मिनट:सेकंड)	उड़ान भरने का कुल समय मिनटों में	टिप्पणी	आल क्लियर और सफल

हस्ताक्षर

कंपनी प्रभारी:

ड्रोन का पायलट: