कृषि नवाचार परिदृश्य में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि : कृषि-निर्णय सहायता प्रणाली

भू-स्थानिक मंच कृषि-डीएसएस यानी कृषि-निर्णय सहायता प्रणाली कृषि और किसान कल्याण विभाग की एक महत्वपूर्ण पहल है जिसे 16 अगस्त, 2024 को लॉन्च किया गया है। कृषि-डीएसएस अपनी तरह का पहला भू-स्थानिक प्लेटफ़ॉर्म है जिसे विशेष रूप से भारतीय कृषि के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह प्लेटफॉर्म उपग्रह चित्रों, मौसम संबंधी जानकारी, जलाशय भंडारण, भूजल स्तर और मृदा स्वास्थ्य संबंधी जानकारी सहित व्यापक डेटा तक सहज पहुँच प्रदान करता है, जिसे किसी भी समय कहीं से भी आसानी से प्राप्त किया जा सकता है। भारत में कृषि क्षेत्र में परिवर्तन के लिए अंतरिक्ष-संचालित समाधान उपलब्ध कराने में यह प्लेटफार्म उल्लेखनीय भूमिका निभाएगा।

कृषि DSS भारतीय कृषि में एक परिवर्तनकारी यात्रा का नेतृत्व कर रहा है। इसे अक्सर भारतीय कृषि के लिए 'गति शक्ति' कहा जाता है। कृषि डीएसएस भू-स्थानिक और गैर-भू-स्थानिक प्रौद्योगिकियों के विकास और अपनाने में तेज़ी लाने के लिए एक मास्टर प्लान प्रस्तुत करता है। साथ ही, यह भारत के लिए एक सुदृढ़, सतत और समृद्ध कृषि का निर्माण करने में मदद करेगा। भू-स्थानिक मंच कृषि निर्णय समर्थन प्रणाली (कृषि डीएसएस), एक सशक्त उपकरण है जो हितधारकों को मौसम के पैटर्न, मिट्टी की स्थिति, फसल के स्वास्थ्य, फसल क्षेत्र और परामर्श संबंधी वास्तविक समय में डेटा-संचालित जानकारी प्रदान करता है। कृषि डीएसएस कृषि एवं किसान कल्याण विभाग की पहल है जिसे विशेष रूप से भारतीय कृषि के लिए डिजाइन किया गया है। ये अपनी तरह का पहला भू-स्थानिक मंच है जो उपग्रह चित्रों, मौसम की जानकारी, जलाशयों के भंडारण, भूजल स्तर और मिट्टी की सेहत की जानकारी सहित व्यापक डेटा तक सुगम पहुँच प्रदान करता है, जिसे कहीं भी और कभी भी आसानी से एक्सेस किया जा सकता है।

सतत कृषि विकास के लिए डेटा की शक्ति का उपयोग

कृषि डीएसएस भू-स्थानिक और गैर-भू-स्थानिक प्रौद्योगिकियों के विकास और अपनाने को तेज करने के लिए एक मास्टर प्लान प्रस्तुत करता है। सैकड़ों कृषि डेटा लेयर्स को एक ही स्थान पर समेटते हुए, कृषि डीएसएस डेटा की शक्ति प्रमाण-आधारित और किफायती समाधानों के रूप में उपयोग करने का प्रतीक है। यह मंच भू-स्थानिक अंतर्दृष्टियों के निर्बाध एकीकरण के साथ भारतीय कृषि को सशक्त बनाएगा।

कृषि में सूचित निर्णय लेने के लिए स्वदेशी भू-स्थानिक मंच

कृषि DSS, एकीकृत कृषि मंच, भारतीय कृषि को भू-स्थानिक उत्कृष्टता के क्षेत्र में ले जाने के लिए डिजाइन किया

गया है। यह कृषि अनुप्रयोगों के लिए एक विश्वसनीय प्रणाली का प्रतिनिधित्व करता है और राज्य, केंद्रीय और वैश्विक स्तरों से डेटा को गतिशील रूप से एकीकृत करता है, जिससे सतत कृषि के लिए डेटा-संचालित दृष्टिकोण को बढ़ावा मिलता है।

कृषि विशेषज्ञ भू-स्थानिक मानचित्रों, डिजिटल बुनियादी ढांचे और व्यापक डेटाबेस का उपयोग कर सकते हैं, जो इस मंच की बहुमुखी प्रतिभा में योगदान करते हैं। आने वाले वर्षों में जैसे-जैसे कृषि डीएसएस का डेटाबेस विस्तारित होगा, यह कृषि के प्रति हमारे दृष्टिकोण में क्रांति लाएगा।

हितधारकों को डेटा-संचालित समाधान से जोड़ना

कृषि डीएसएस, एक ऐसा मंच जो किसानों, हितधारकों और नीति निर्माताओं के बीच पुल का कार्य करता है, भारतीय कृषि वैज्ञानिकों, उर्वरक कंपनियों, विभिन्न स्तरों के प्रशासन और अंततः किसानों को सूचित निर्णय लेने के लिए सशक्त बनाएगा। इस एप्लिकेशन को कृषि एवं किसान कल्याण विभाग और अंतरिक्ष विभाग द्वारा दिसंबर 2022 में हस्ताक्षरित एक समझौता ज्ञापन (MoU) के तहत विकसित किया गया है। इसका उद्देश्य कृषि क्षेत्र के सभी हितधारकों की प्रमाण-आधारित निर्णय लेने की क्षमता को बढ़ाना है।

RISAT-1A और VEDAS के माध्यम से कृषि में डेटा-संचालित सशक्तीकरण

RISAT-1A पृथ्वी अवलोकन उपग्रह और अंतरिक्ष विभाग के VEDAS (पृथ्वी अवलोकन डेटा और अभिलेखीय प्रणाली का विजुअलाइजेशन) पोर्टल का उपयोग करते हुए, कृषि-DSS कृषि क्षेत्र के सभी हितधारकों की साक्ष्य-आधारित निर्णय लेने की क्षमता को बढ़ाता है। यह इसरो के MOSDAC और BHUVAN (भू-प्लेटफ़ॉर्म) तथा ICAR की प्रणालियों के साथ एकीकरण के माध्यम से संभव हुआ है।

RISAT-1A मौसम उपग्रह है जो वनस्पति में गहराई तक प्रवेश कर सकता है। यह प्रकाश की कैसी भी स्थिति में उच्च-रिज़ॉल्यूशन भू-स्थानिक चित्र लेने में सक्षम है।

कृषि DSS, डेटा-संचालित अंतर्दृष्टियों के माध्यम से कृषि को सशक्त बनाता है, खेतों में काम करने वाले किसानों और नीतियों को आकार देने वालों के बीच की खाई को पाटता है। यह मंच क्लोज्ड ग्रुप बातचीत, ब्लॉग, समाचार और सर्वेक्षण जैसी विशेष सेवाएं प्रदान करता है, जिससे इसकी डेटा लाइब्रेरी की समृद्ध जानकारी सभी आगंतुकों के लिए सुलभ हो।

विशेष सेवाओं का लाभ उठाने और कृषि परिवर्तन का हिस्सा बनने के लिए, उपयोगकर्ता कृषि DSS की वेबसाइट https://krishi-dss.gov.in/krishi-dss/ पर पंजीकरण कर सकते हैं।

कृषि DSS का सतत कृषि विकास में अनुप्रयोग

कृषि DSS व्यापक कृषि प्रबंधन का समर्थन करने के लिए कई उन्नत मॉड्यूल प्रदान करता है। बड़े खेतों से लेकर सबसे छोटे मिट्टी कण तक, कृषि DSS हर पहलू को शामिल करता है।

डिजिटल कृषि मिशन

डिजिटल कृषि मिशन को 2 सितंबर, 2024 को प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी की अध्यक्षता में केंद्रीय कैबिनेट समिति द्वारा मंजूरी दी गई। इसके लिए 2,817 करोड़ रुपये का बड़ा वित्तीय प्रावधान किया गया है, जिसमें केंद्र सरकार का हिस्सा 1,940 करोड़ रुपये है।

कृषि-DSS केवल एक उपकरण नहीं है, बल्कि यह कृषि में नवाचार और स्थिरता के लिए एक उत्प्रेरक है। डिजिटल कृषि मिशन के हिस्से के रूप में विकसित, इसका दूसरा मुख्य घटक एग्री स्टैक है।

एग्री स्टैक के पूरा होने के बाद, कृषि क्षेत्र में क्रांतिकारी बदलाव आएगा। इसके साथ ही, मिशन में 'मिट्टी प्रोफ़ाइल मानचित्रण' भी शामिल है और इसका उद्देश्य किसान-केंद्रित डिजिटल सेवाओं के माध्यम से कृषि क्षेत्र के लिए समय पर और भरोसेमंद जानकारी प्रदान करना है। यह सब मिलकर भारत में एक सुदृढ़, सतत और समृद्ध कृषि के विकास में मदद करेगा।

डिजिटल कृषि मिशन को एक छत्र योजना के रूप में डिजाइन किया गया है, जो विभिन्न डिजिटल कृषि पहलों का समर्थन करता है। इसमें डिजिटल पब्लिक इंफ्रास्ट्रक्चर (DPI) का निर्माण, डिजिटल सामान्य फसल अनुमान सर्वेक्षण (DGCES) का कार्यान्वयन तथा केंद्र सरकार, राज्य सरकारों, और शैक्षणिक व शोध संस्थानों की आईटी पहलों को मदद शामिल है। डिजिटल कृषि मिशन का उद्देश्य तकनीक के माध्यम से किसानों को सशक्त बनाना और कृषि क्षेत्र को अधिक उत्पादक, टिकाऊ और लाभकारी बनाना है।

- **फसल मानचित्रण और निगरानी** : कृषि DSS फसल मानचित्रों का विश्लेषण कर विभिन्न वर्षों के फसल पैटर्न को समझने में मदद करता है। यह जानकारी फसल चक्रीकरण की प्रथाओं को समझने में सहायक होती है और विविध फसलों की खेती को प्रोत्साहित कर सतत कृषि को बढ़ावा देती है।
- **सूखा निगरानी और फसल मौसम निगरानी** : सूखा निगरानी प्रणाली मिट्टी की नमी, जल भंडारण, फसल की स्थिति, और सूखे की स्थिति जैसे विभिन्न संकेतकों की वास्तविक समय की जानकारी प्रदान करती है। फसल मौसम निगरानी हितधारकों को मौसम के प्रभाव, फसल कटाई की स्थिति, और पराली जलाने के प्रभावों के बारे में अद्यतन जानकारी प्रदान करती है।
- **फील्ड पार्सल विभाजन और एकीकृत मिट्टी सूचना प्रणाली** : फील्ड पार्सल विभाजन विशेषज्ञों को हर फील्ड यूनिट का सटीक विश्लेषण करने में सक्षम बनाता है, जिससे हर फील्ड की विशिष्ट जरूरतों और फसल पैटर्न को समझकर लक्षित हस्तक्षेप किया जा सके। वहीं एकीकृत मिट्टी सूचना प्रणाली मिट्टी का प्रकार, मिट्टी का pH, मिट्टी की सेहत आदि का व्यापक डेटा प्रदान करती है। यह डेटा फसल उपयुक्तता और मिट्टी जल संरक्षण उपायों को लागू करने में मदद करता है।
- **ग्राउंड ट्रुथ डेटा और अनुसंधान** : कृषि-डीएसएस की ग्राउंड ट्रुथ डेटा लाइब्रेरी शोधकर्ताओं और उद्योग को विभिन्न फसलों के लिए ग्राउंड ट्रुथ डेटा और स्पेक्ट्रल लाइब्रेरी जैसे आवश्यक संसाधन प्रदान करके नवाचार को बढ़ावा देती है। बाढ़ के प्रभाव के आकलन से लेकर फसल बीमा समाधान और कई अन्य तक, कृषि-डीएसएस एक समग्र समाधान है। यह हमारे किसानों को सशक्त बनाने, हमारी नीतियों को सूचित करने और हमारे राष्ट्र को पोषित करने के बारे में है। कृषि डीएसएस पर उपलब्ध विभिन्न डेटा स्रोतों को एकीकृत करके, विभिन्न किसान-केंद्रित समाधान विकसित किए जा सकते हैं जैसे कि किसानों को सही व्यक्तिगत सलाह, कीट हमले, भारी बारिश, ओलावृष्टि आदि जैसी आपदाओं की प्रारंभिक चेतावनी।
- **किसान-केंद्रित समाधान और आपदा चेतावनी** : कृषि DSS विभिन्न डेटा स्रोतों के एकीकरण के माध्यम से किसानों के लिए व्यक्तिगत परामर्श, और प्रारंभिक आपदा चेतावनी (जैसे कीट हमला, भारी बारिश, ओलावृष्टि आदि) जैसे समाधान विकसित करता है। निःसंदेह यह हमारे किसानों को सशक्त बना विकसित भारत के विजन को साकार करने की दिशा में उल्लेखनीय पहल है। ❑