http://krishipravahika.vitalbiotech.org/

कृषि प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका

e-ISSN: 2583 – 0430

कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका, (2026) वर्ष 6, अंक 10, 25-28

Article ID:668

कृषि मौसम सलाह सेवाओं का किसानों के निर्णय एवं फसल उत्पादन पर प्रभाव

डॉ. आशुतोष कुमार[1]
डॉ. रतुल मोनी राम[2]
डॉ. राजेन्द्र प्रताप सिंह[3]
डॉ. भूषण कुमार सिंह[4]

[1]कृषि तकनीकी अधिकारी (उद्यानिकी), कृषि विज्ञान केंद्र नरकटियागंज, पश्चिम चंपारण बिहार, डॉ. राजेन्द्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा समस्तीपुर, बिहार
[2]विषय वस्तु विशेषज्ञ (पादप संरक्षण), कृषि विज्ञान केंद्र नरकटियागंज, पश्चिम चंपारण बिहार, डॉ. राजेन्द्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा समस्तीपुर, बिहार
[3]वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रमुख कृषि विज्ञान केंद्र, नरकटियागंज पश्चिम चंपारण, बिहार डॉ. राजेन्द्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा समस्तीपुर, बिहार
[4]विषय वस्तु विशेषज्ञ (पशु विज्ञान) कृषि विज्ञान केंद्र नरकटियागंज, पश्चिम चंपारण बिहार, डॉ. राजेन्द्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा समस्तीपुर, बिहार

*अनुरूपी लेखक

डॉ. आशुतोष कुमार*

परिचय

भारतीय कृषि की उत्पादकता और स्थिरता मौसम की परिस्थितियों से गहराई से प्रभावित होती है। वर्षा का अनियमित वितरण, तापमान में वृद्धि, लंबे शुष्क काल, अत्यधिक वर्षा, ओलावृष्टि तथा शीतलहर जैसी घटनाएँ फसल उत्पादन, कृषि लागत और किसानों की आय को प्रभावित कर सकती हैं। विशेष रूप से वर्षा आधारित क्षेत्रों में मौसम की अनिश्चितता के कारण बुवाई, सिंचाई और फसल संरक्षण संबंधी निर्णय लेना चुनौतीपूर्ण होता है।

कृषि मौसम सलाह सेवाएँ मौसम पूर्वानुमान को कृषि संबंधी व्यावहारिक सलाह में परिवर्तित करती हैं। इनका उद्देश्य केवल मौसम की जानकारी देना नहीं, बल्कि यह बताना भी है कि संभावित मौसम के अनुसार किसान कौन-से कृषि कार्य कब और किस प्रकार करें। उदाहरण के लिए, वर्षा की संभावना होने पर सिंचाई स्थगित करने, तेज हवा की आशंका में छिड़काव टालने तथा संभावित भारी वर्षा से पहले जल निकासी की व्यवस्था करने की सलाह दी जा सकती है।

भारत में मौसम आधारित कृषि सलाह सेवाएँ मौसम विज्ञान और कृषि प्रसार के बीच एक महत्त्वपूर्ण कड़ी के रूप में कार्य करती हैं। इनसे किसानों को जोखिम कम करने, उपलब्ध संसाधनों का कुशल उपयोग करने तथा फसल प्रबंधन के निर्णयों में सुधार करने में सहायता मिल सकती है।

2. कृषि मौसम सलाह सेवाओं की अवधारणा एवं कार्यप्रणाली

कृषि मौसम सलाह सेवाएँ मौसम पूर्वानुमान, कृषि विज्ञान और प्रसार शिक्षा का समन्वित रूप हैं। भारत मौसम विज्ञान विभाग ग्रामीण कृषि मौसम सेवा के अंतर्गत मौसम पूर्वानुमान के आधार पर कृषि एवं पशुपालन संबंधी सलाह उपलब्ध कराता है। कृषि-मौसम इकाइयाँ मौसम संबंधी जानकारी को फसल की अवस्था और स्थानीय कृषि परिस्थितियों के अनुरूप व्यावहारिक सलाह में परिवर्तित करती हैं। इन सेवाओं की कार्यप्रणाली में सामान्यतः निम्नलिखित चरण शामिल होते हैं:

- मौसम पूर्वानुमान: वर्षा, तापमान, आर्द्रता, हवा की गति और अन्य मौसम संबंधी कारकों का पूर्वानुमान तैयार करना।
- कृषि प्रभाव का आकलन: संभावित मौसम का बुवाई, फसल वृद्धि, सिंचाई, कीट एवं रोग तथा कटाई पर पड़ने वाले प्रभाव का विश्लेषण करना।
- कृषि सलाह तैयार करना: संबंधित फसल, उसकी अवस्था और स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार उपयुक्त उपाय सुझाना।
- किसानों तक सूचना पहुँचाना: मोबाइल, व्हाट्सऐप, मोबाइल एप्लिकेशन, रेडियो, टेलीविजन तथा कृषि प्रसार कार्यकर्ताओं के माध्यम से सलाह का प्रसार करना।
- प्रतिक्रिया एवं मूल्यांकन: किसानों से प्राप्त प्रतिक्रिया और अपनाए गए उपायों का आकलन कर सेवाओं में सुधार करना।

इस प्रक्रिया में मौसम की जानकारी को केवल पूर्वानुमान तक सीमित रखने के बजाय कृषि कार्यों के लिए उपयोगी निर्णय-सहायता में परिवर्तित किया जाता है।

3. किसानों के कृषि निर्णयों पर प्रभाव

3.1 बुवाई एवं फसल नियोजन

वर्षा आधारित कृषि में बुवाई का उचित समय निर्धारित करना अत्यंत महत्त्वपूर्ण है। वर्षा की संभावना, मिट्टी में नमी और आगामी मौसम की परिस्थितियों के आधार पर किसान बुवाई का समय निर्धारित कर सकते हैं। यदि पर्याप्त वर्षा की संभावना न हो, तो किसान उपलब्ध नमी के अनुसार बुवाई की योजना में परिवर्तन कर सकते हैं। इसी प्रकार, मौसम की स्थिति के अनुरूप उपयुक्त फसल एवं किस्म के चयन में भी कृषि मौसम सलाह उपयोगी हो सकती है।

3.2 सिंचाई प्रबंधन

मौसम पूर्वानुमान किसानों को सिंचाई संबंधी निर्णय लेने में सहायता करता है। संभावित वर्षा की स्थिति में सिंचाई को स्थगित करने या कम करने से पानी, ऊर्जा और श्रम की बचत हो सकती है। दूसरी ओर, लंबे शुष्क काल या अधिक तापमान की संभावना होने पर संवेदनशील फसलों में सिंचाई की योजना पहले से बनाई जा सकती है। हालाँकि, सिंचाई का अंतिम निर्णय मिट्टी की नमी, फसल की अवस्था और उपलब्ध जल संसाधनों को ध्यान में रखकर लेना चाहिए।

3.3 उर्वरक एवं कीटनाशक प्रयोग

भारी वर्षा की संभावना होने पर उर्वरकों के प्रयोग को उचित समय तक टालना पोषक तत्त्वों के बहाव और निक्षालन को कम करने में सहायक हो सकता है। इसी प्रकार, तेज हवा या वर्षा की आशंका में कीटनाशकों का छिड़काव स्थगित करने से रसायनों के बहाव, छिड़काव की कम प्रभावशीलता और पर्यावरणीय जोखिम को कम किया जा सकता है।

मौसम आधारित सलाह किसानों को छिड़काव के लिए उपयुक्त समय चुनने में सहायता देती है। हालांकि, कीट एवं रोग नियंत्रण के लिए फसल की वास्तविक स्थिति का निरीक्षण और वैज्ञानिक अनुशंसाओं का पालन आवश्यक है।

3.4 कटाई एवं कटाई-पश्चात प्रबंधन

वर्षा, तेज हवा और आंधी की संभावना फसल कटाई, मड़ाई, सुखाने और भंडारण को प्रभावित कर सकती है। समय पर प्राप्त मौसम सलाह के आधार पर किसान तैयार फसल की कटाई और सुरक्षित भंडारण की योजना बना सकते हैं। इससे खुले खेतों में रखी उपज को वर्षा से होने वाले नुकसान तथा गुणवत्ता में गिरावट के जोखिम से बचाने में मदद मिल सकती है।

4. फसल उत्पादन एवं आर्थिक लाभ पर प्रभाव

कृषि मौसम सलाह सेवाओं का प्रभाव केवल निर्णय लेने तक सीमित नहीं है; वे उपयुक्त परिस्थितियों में फसल उत्पादन, कृषि लागत और आर्थिक लाभ को भी प्रभावित कर सकती हैं। विभिन्न अध्ययनों में मौसम आधारित सलाह अपनाने वाले किसानों के बीच सकारात्मक परिणाम दर्ज किए गए हैं।

हरियाणा में गेहूँ और धान पर किए गए एक अध्ययन में, व्हाट्सऐप तथा मोबाइल एप्लिकेशन के माध्यम से मौसम आधारित सलाह प्राप्त करने वाले किसानों के कृषि प्रबंधन निर्णयों में सुधार और कृषि लागत में कमी दर्ज की गई। अध्ययन में उर्वरक प्रयोग, बीज दर और छिड़काव संबंधी निर्णयों में परिवर्तन भी देखा गया।

कर्नाटक के वर्षा आधारित क्षेत्रों में किए गए एक अन्य अध्ययन में कृषि मौसम सलाह सेवाओं के लाभार्थियों की कुछ प्रमुख खरीफ फसलों की उपज गैर-लाभार्थियों की तुलना में अधिक पाई गई। अध्ययन में अरहर, बाजरा, ज्वार और मक्का की उपज में सकारात्मक अंतर दर्ज किया गया।

पंजाब के जालंधर जिले में गेहूँ पर किए गए अध्ययन में मौसम पूर्वानुमान आधारित कृषि सलाह अपनाने से संबंधित आर्थिक लाभ भी दर्ज किए गए। हालांकि, इन परिणामों को संबंधित अध्ययन क्षेत्रों, फसलों और मौसम की परिस्थितियों के संदर्भ में समझना चाहिए; समान लाभ प्रत्येक क्षेत्र में स्वतः प्राप्त होने की गारंटी नहीं है।

इन निष्कर्षों से स्पष्ट होता है कि मौसम सलाह की समयबद्धता, स्थानीय प्रासंगिकता और किसानों द्वारा उसका वास्तविक उपयोग कृषि उत्पादन एवं आर्थिक परिणामों को प्रभावित करने वाले महत्त्वपूर्ण कारक हैं।

5. कृषि मौसम सलाह सेवाओं के प्रमुख माध्यम

किसानों तक मौसम आधारित सलाह पहुँचाने के लिए विभिन्न संचार माध्यमों का उपयोग किया जाता है।

- मोबाइल लघु संदेश सेवा (एसएमएस): सरल भाषा में संक्षिप्त और त्वरित सलाह उपलब्ध कराने का माध्यम।
- व्हाट्सऐप एवं मोबाइल एप्लिकेशन: मौसम पूर्वानुमान, कृषि सलाह, चित्र, वीडियो और अन्य उपयोगी जानकारी साझा करने में सहायक।
- मेघदूत मोबाइल एप्लिकेशन: भारत मौसम विज्ञान विभाग, भारतीय उष्णकटिबंधीय मौसम विज्ञान संस्थान तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद की संयुक्त पहल। जिसके माध्यम से किसानों को मौसम संबंधी जानकारी और कृषि-मौसम सलाह उपलब्ध कराई जाती है।
- कृषि विज्ञान केंद्र: किसानों को स्थानीय स्तर पर सलाह, प्रशिक्षण, प्रदर्शन और वैज्ञानिक परामर्श उपलब्ध कराते हैं।
- रेडियो एवं टेलीविजन: डिजिटल सुविधाओं तक सीमित पहुँच वाले किसानों के लिए उपयोगी संचार माध्यम।
- किसान गोष्ठियाँ एवं व्यक्तिगत संपर्क: सलाह को स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार समझाने तथा किसानों की शंकाओं का समाधान करने में सहायक।

एक प्रभावी प्रणाली में डिजिटल और पारंपरिक दोनों माध्यमों का समन्वित उपयोग होना चाहिए, ताकि छोटे, सीमांत और दूरस्थ क्षेत्रों के किसान भी समय पर जानकारी प्राप्त कर सकें।

6. कृषि मौसम सलाह सेवाओं के प्रसार में चुनौतियाँ

इन सेवाओं की उपयोगिता के बावजूद कुछ समस्याएँ इनके प्रभाव को सीमित कर सकती हैं।

पूर्वानुमान की अनिश्चितता: मौसम पूर्वानुमान में त्रुटि होने पर कृषि संबंधी निर्णय प्रभावित हो सकते हैं। इसलिए पूर्वानुमान के साथ उसकी समय-सीमा और अनिश्चितता को भी स्पष्ट करना आवश्यक है।

स्थानीय परिस्थितियों का अभाव: सामान्य जिला-स्तरीय सलाह प्रत्येक गाँव, खेत, मिट्टी और फसल की आवश्यकताओं के अनुरूप नहीं हो सकती।

डिजिटल साक्षरता की कमी: कुछ किसानों को मोबाइल एप्लिकेशन, डिजिटल संदेश या मौसम संबंधी तकनीकी शब्दों को समझने में कठिनाई होती है।

समय पर सूचना न मिलना: कृषि कार्यों के लिए सलाह तभी प्रभावी होती है, जब वह संबंधित कार्य शुरू होने से पहले किसान तक पहुँच जाए।

भाषा एवं विश्वसनीयता: कठिन भाषा, अस्पष्ट निर्देश और पूर्वानुमान तथा वास्तविक मौसम के बीच अंतर से किसानों का भरोसा प्रभावित हो सकता है।

सलाह अपनाने की सीमाएँ: मौसम के अनुसार कार्य करने की इच्छा होने के बावजूद किसानों के पास सिंचाई, मशीनरी, श्रम, बीज या अन्य आवश्यक संसाधन उपलब्ध न हों, तो सलाह का लाभ सीमित रह सकता है।

7. सेवाओं को प्रभावी बनाने के लिए सुझाव

कृषि मौसम सलाह सेवाओं की प्रभावशीलता बढ़ाने के लिए निम्नलिखित उपाय अपनाए जा सकते हैं:

1. गाँव एवं ब्लॉक स्तर पर अधिक स्थान-विशिष्ट और फसल-विशिष्ट पूर्वानुमान विकसित किए जाएँ।
2. सलाह को सरल हिंदी तथा स्थानीय भाषाओं में उपलब्ध कराया जाए।
3. मौसम पूर्वानुमान के साथ स्पष्ट कृषि कार्रवाई बताई जाए जैसे सिंचाई करें या रोकें, छिड़काव स्थगित करें अथवा कटाई की तैयारी करें।
4. कृषि विज्ञान केंद्रों, कृषि विश्वविद्यालयों और कृषि प्रसार कार्यकर्ताओं के माध्यम से नियमित जागरूकता एवं प्रशिक्षण आयोजित किया जाए।
5. व्हाट्सऐप, मोबाइल एप्लिकेशन, रेडियो और व्यक्तिगत संपर्क जैसे अनेक माध्यमों का उपयोग किया जाए।
6. किसानों से नियमित प्रतिक्रिया लेकर सलाह की उपयोगिता, समयबद्धता और स्थानीय उपयुक्तता का मूल्यांकन किया जाए।
7. सेवाओं के प्रभाव का आकलन केवल संदेश पहुँचने की संख्या से नहीं, बल्कि किसानों के निर्णयों, कृषि लागत, उपज और शुद्ध आय में आए परिवर्तनों से किया जाए।

भविष्य में कृत्रिम बुद्धिमत्ता, उच्च-रिजॉल्यूशन मौसम पूर्वानुमान, रिमोट सेंसिंग और डिजिटल कृषि प्रणालियों के समन्वय से अधिक उपयोगी एवं स्थान-विशिष्ट कृषि सलाह विकसित करने की संभावनाएँ हैं।

निष्कर्ष

कृषि मौसम सलाह सेवाएँ किसानों को मौसम की अनिश्चितताओं के बीच बेहतर और समयानुकूल निर्णय लेने में सहायता प्रदान करती हैं। बुवाई, सिंचाई, उर्वरक प्रयोग, कीट एवं रोग प्रबंधन तथा कटाई जैसे कार्यों में मौसम आधारित सलाह का उपयोग कृषि संसाधनों के अधिक कुशल प्रबंधन और संभावित नुकसान को कम करने में योगदान दे सकता है। शोध अध्ययनों में कुछ क्षेत्रों और फसलों के लिए उपज तथा आर्थिक लाभ पर सकारात्मक प्रभाव भी दर्ज किए गए हैं।

हालाँकि, इन सेवाओं की सफलता विश्वसनीय पूर्वानुमान, स्थानीय उपयुक्तता, समय पर सूचना, किसान प्रशिक्षण और उपलब्ध संसाधनों पर निर्भर करती है। इसलिए मौसम विज्ञान, कृषि अनुसंधान और कृषि प्रसार संस्थानों के बीच समन्वय को मजबूत करना आवश्यक है। किसानों की प्रतिक्रिया के आधार पर विकसित की गई सरल, व्यावहारिक और विश्वसनीय सलाह प्रणाली जलवायु जोखिम प्रबंधन, टिकाऊ कृषि और खाद्य सुरक्षा को बढ़ावा देने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।