http://krishipravahika.vitalbiotech.org/

कृषि प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका

e-ISSN: 2583 – 0430

कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका, (2026) वर्ष 6, अंक 11, 06-10

Article ID:679

कृषि नवाचारों के प्रसार में किसान प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण का महत्व

शिवम दुबे[1], शिवम चौकड़े[2]
डॉ. सर्वेश कुमार[3]
डॉ. एल. बी. सिंह[4]

[1]पीएच.डी. शोधार्थी, कृषि प्रसार शिक्षा विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरठ, उत्तर प्रदेश।
[2]पीएच.डी. शोधार्थी, प्रसार शिक्षा विभाग, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय वाराणसी, उत्तर प्रदेश।
[3]सहायक प्राध्यापक, प्रसार शिक्षा विभाग, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय वाराणसी, उत्तर प्रदेश।
[4]विभागाध्यक्ष एवं प्रोफेसर कृषि प्रसार शिक्षा विभाग सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय मेरठ, उत्तर प्रदेश।

*अनुरूपी लेखक

शिवम दुबे*

परिचय

भारत की अर्थव्यवस्था में कृषि का महत्वपूर्ण स्थान है। देश की बड़ी आबादी प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से कृषि तथा इससे संबंधित गतिविधियों पर निर्भर है। वर्तमान समय में कृषि क्षेत्र अनेक चुनौतियों का सामना कर रहा है, जिनमें जलवायु परिवर्तन, प्राकृतिक संसाधनों का सीमित उपयोग, मृदा स्वास्थ्य में गिरावट, उत्पादन लागत में वृद्धि, कीट एवं रोगों का प्रकोप तथा कृषि उत्पादों के उचित विपणन की समस्या प्रमुख हैं। इन चुनौतियों का समाधान केवल पारंपरिक कृषि पद्धतियों से संभव नहीं है, बल्कि कृषि क्षेत्र में नवीन वैज्ञानिक तकनीकों एवं नवाचारों को अपनाना आवश्यक है।

कृषि अनुसंधान संस्थानों, कृषि विश्वविद्यालयों एवं भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा समय-समय पर विभिन्न नवीन कृषि तकनीकों का विकास किया जा रहा है। इनमें उन्नत बीज किस्में, संरक्षित खेती, सूक्ष्म सिंचाई, एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन, जैविक खेती, ड्रोन तकनीक, डिजिटल कृषि तथा जलवायु अनुकूल कृषि पद्धतियाँ प्रमुख हैं। हालांकि, इन नवाचारों की वास्तविक सफलता तभी संभव है, जब किसानों को इनका उचित ज्ञान, व्यावहारिक प्रशिक्षण एवं उपयोग करने की क्षमता प्राप्त हो। इस दृष्टि से किसान प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण कृषि विकास की महत्वपूर्ण आधारशिला हैं।

किसान प्रशिक्षण का अर्थ एवं आवश्यकता

किसान प्रशिक्षण एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसके माध्यम से किसानों को कृषि की आधुनिक तकनीकों, वैज्ञानिक पद्धतियों एवं नवीनतम अनुसंधान की जानकारी प्रदान की जाती है। इसका उद्देश्य केवल सैद्धांतिक ज्ञान देना नहीं, बल्कि किसानों को व्यावहारिक रूप से सक्षम बनाना है, ताकि वे अपने खेतों पर नई तकनीकों का प्रभावी उपयोग कर सकें। भारत में अधिकांश छोटे एवं सीमांत किसान पारंपरिक अनुभवों के आधार पर खेती करते हैं। कई बार उन्हें नवीन तकनीकों की जानकारी नहीं होती अथवा जानकारी होने के बावजूद उनका सही उपयोग करने का पर्याप्त अनुभव नहीं होता। ऐसे में प्रशिक्षण कार्यक्रम किसानों के ज्ञान, कौशल एवं निर्णय लेने की क्षमता को विकसित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। किसान प्रशिक्षण की आवश्यकता निम्नलिखित कारणों से महत्वपूर्ण है:

- ✓ किसानों को नवीन कृषि तकनीकों से परिचित कराना।
- ✓ कृषि उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि करना।
- ✓ उत्पादन लागत को कम करने के उपायों की जानकारी देना।
- ✓ प्राकृतिक संसाधनों का उचित एवं टिकाऊ उपयोग सुनिश्चित करना।

- ✓ जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों को कम करना।
- ✓ कृषि आधारित रोजगार एवं स्वरोजगार के अवसर विकसित करना।
- ✓ किसानों को वैज्ञानिक निर्णय लेने के लिए सक्षम बनाना।

कृषि नवाचारों के प्रसार में किसान प्रशिक्षण की भूमिका

1. आधुनिक कृषि तकनीकों का ज्ञान एवं प्रसार

कृषि नवाचारों के प्रभावी प्रसार के लिए किसानों को आधुनिक तकनीकों की जानकारी देना अत्यंत आवश्यक है। प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से किसानों को उन्नत किस्मों, बीज उपचार, वैज्ञानिक बुवाई, संतुलित उर्वरक प्रबंधन, खरपतवार नियंत्रण तथा आधुनिक फसल सुरक्षा तकनीकों की जानकारी दी जाती है। उदाहरण के लिए, धान एवं गेहूँ की उन्नत किस्मों, दलहनी फसलों में बीज उपचार, सब्जियों में पौध उत्पादन तथा फल फसलों में वैज्ञानिक छंटाई एवं पौध संरक्षण तकनीकों का प्रशिक्षण किसानों की उत्पादन क्षमता में सुधार कर सकता है।

2. व्यावहारिक प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन का महत्व

किसान नई तकनीकों को केवल पुस्तकों या व्याख्यानों के माध्यम से पूरी तरह नहीं समझ सकते। इसलिए व्यावहारिक प्रशिक्षण एवं खेतों पर प्रदर्शन कृषि नवाचारों के प्रसार का प्रभावी माध्यम हैं। कृषि वैज्ञानिकों द्वारा किसानों के खेतों, कृषि विज्ञान केंद्रों तथा अनुसंधान प्रक्षेत्रों पर विभिन्न तकनीकों का प्रदर्शन किया जाता है। इनमें ड्रिप सिंचाई, मल्चिंग, पॉलीहाउस खेती, उन्नत पौध उत्पादन, जैविक खाद निर्माण, मशरूम उत्पादन तथा एकीकृत कीट प्रबंधन जैसी तकनीकें शामिल हैं। जब किसान स्वयं इन तकनीकों को अपनाने का अभ्यास करते हैं, तो उनका आत्मविश्वास बढ़ता है और वे अपने खेतों पर इन्हें लागू करने के लिए प्रेरित होते हैं।

3. कृषि विज्ञान केंद्रों की महत्वपूर्ण भूमिका

कृषि विज्ञान केंद्र किसानों के प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण के प्रमुख संस्थान हैं। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के मार्गदर्शन में संचालित ये केंद्र कृषि वैज्ञानिकों और किसानों के बीच एक महत्वपूर्ण संपर्क स्थापित करते हैं। कृषि विज्ञान केंद्रों द्वारा किसानों की स्थानीय आवश्यकताओं के अनुसार प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं। इनमें फसल उत्पादन, उद्यानिकी, पशुपालन, मत्स्य पालन, कृषि अभियांत्रिकी, प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन एवं कृषि उद्यमिता जैसे विषय शामिल होते हैं। इन केंद्रों द्वारा निम्नलिखित गतिविधियाँ संचालित की जाती हैं:

- ✓ कृषक प्रशिक्षण कार्यक्रम।
- ✓ अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन।
- ✓ खेत पर परीक्षण।
- ✓ किसान गोष्ठियाँ एवं किसान मेले।
- ✓ प्रक्षेत्र भ्रमण एवं तकनीकी प्रदर्शन।
- ✓ ग्रामीण युवाओं के लिए कौशल विकास प्रशिक्षण।
- ✓ महिला किसानों के लिए विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम।

इन गतिविधियों के माध्यम से किसानों को वैज्ञानिक तकनीकों की व्यावहारिक जानकारी प्राप्त होती है।

4. उद्यानिकी क्षेत्र में क्षमता निर्माण

उद्यानिकी क्षेत्र में किसान प्रशिक्षण का विशेष महत्व है, क्योंकि फल, सब्जी, फूल, मसाला एवं औषधीय फसलों की खेती में वैज्ञानिक प्रबंधन की आवश्यकता होती है। किसानों को नर्सरी प्रबंधन, गुणवत्तायुक्त पौध उत्पादन, ग्राफ्टिंग, बडिंग, पौधों की छंटाई, पोषक तत्व प्रबंधन, ड्रिप सिंचाई एवं संरक्षित खेती का प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए।

विशेष रूप से सब्जियों की खेती में उन्नत किस्मों, संकर बीजों, पौध संरक्षण, मल्चिंग एवं पॉलीहाउस तकनीकों के उपयोग से उत्पादन एवं गुणवत्ता में सुधार किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, फल एवं सब्जियों की कटाई के बाद

प्रबंधन, ग्रेडिंग, पैकेजिंग तथा प्रसंस्करण का प्रशिक्षण किसानों को अतिरिक्त आय अर्जित करने में सहायता प्रदान करता है।

5. डिजिटल कृषि एवं आधुनिक तकनीकों का प्रशिक्षण

डिजिटल क्रांति ने कृषि क्षेत्र में नए अवसर उत्पन्न किए हैं। आज मोबाइल फोन, इंटरनेट, सेंसर, ड्रोन, कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं उपग्रह आधारित तकनीकों का उपयोग कृषि प्रबंधन में तेजी से बढ़ रहा है। किसान प्रशिक्षण कार्यक्रमों में डिजिटल तकनीकों को शामिल करना आवश्यक है, ताकि किसान इनका प्रभावी उपयोग कर सकें। डिजिटल कृषि के प्रमुख क्षेत्र निम्नलिखित हैं:

- ✓ मोबाइल आधारित कृषि सलाह एवं मौसम पूर्वानुमान।
- ✓ ड्रोन द्वारा फसल निगरानी एवं निर्धारित मानकों के अनुसार छिड़काव।
- ✓ सेंसर आधारित सिंचाई एवं उर्वरक प्रबंधन।
- ✓ रिमोट सेंसिंग तकनीक।
- ✓ डिजिटल बाजार एवं ई-नाम प्लेटफॉर्म।
- ✓ मोबाइल एप्लीकेशन द्वारा कीट एवं रोग पहचान।
- ✓ कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित कृषि निर्णय प्रणाली।

इन तकनीकों का प्रशिक्षण किसानों को समय पर निर्णय लेने तथा कृषि संसाधनों के अधिक कुशल उपयोग में सक्षम बनाता है।

6. जलवायु स्मार्ट कृषि के लिए क्षमता निर्माण

जलवायु परिवर्तन वर्तमान कृषि व्यवस्था के सामने एक गंभीर चुनौती है। अनियमित वर्षा, तापमान में वृद्धि, सूखा, बाढ़ एवं मौसम की अनिश्चितता के कारण फसल उत्पादन प्रभावित हो रहा है। ऐसी परिस्थितियों में किसानों को जलवायु अनुकूल कृषि तकनीकों का प्रशिक्षण देना आवश्यक है। प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से सूखा सहनशील किस्मों, कम अवधि वाली फसलों, फसल विविधीकरण, वर्षा जल संचयन, संरक्षण कृषि तथा सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों की जानकारी दी जानी चाहिए। इसके अतिरिक्त, मौसम आधारित कृषि सलाह के अनुसार बुवाई, सिंचाई, उर्वरक उपयोग एवं पौध संरक्षण संबंधी निर्णय लेने का प्रशिक्षण भी किसानों के लिए उपयोगी है।

7. महिला किसानों एवं ग्रामीण युवाओं का कौशल विकास

कृषि एवं ग्रामीण विकास में महिला किसानों तथा ग्रामीण युवाओं की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। महिला किसान बीज चयन, पौध उत्पादन, निराई-गुड़ाई, कटाई एवं पशुपालन जैसी गतिविधियों में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं। महिला किसानों को मशरूम उत्पादन, पोषण वाटिका, खाद्य प्रसंस्करण, जैविक खाद निर्माण, नर्सरी प्रबंधन एवं लघु कृषि उद्यमों का प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए। इसी प्रकार ग्रामीण युवाओं को आधुनिक कृषि यंत्रों, ड्रोन संचालन, कृषि सेवा केंद्र, नर्सरी व्यवसाय, मधुमक्खी पालन, मशरूम उत्पादन एवं कृषि आधारित उद्यमिता का प्रशिक्षण प्रदान किया जा सकता है। इससे ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार के अवसर बढ़ेंगे तथा कृषि को एक लाभकारी व्यवसाय के रूप में विकसित करने में सहायता मिलेगी।

8. एकीकृत पोषक तत्व एवं कीट प्रबंधन का प्रशिक्षण

मृदा स्वास्थ्य का संरक्षण एवं फसलों को संतुलित पोषण उपलब्ध कराना टिकाऊ कृषि के लिए आवश्यक है। किसानों को मृदा परीक्षण आधारित उर्वरक उपयोग, जैव उर्वरकों, हरी खाद, वर्मी कम्पोस्ट एवं फसल अवशेष प्रबंधन की जानकारी देना महत्वपूर्ण है। इसी प्रकार एकीकृत कीट प्रबंधन के अंतर्गत जैविक नियंत्रण, फेरोमोन ट्रैप, पीले चिपचिपे प्रपंच, नीम आधारित उत्पाद तथा आवश्यकता के अनुसार रासायनिक कीटनाशकों के सुरक्षित उपयोग का प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए। इससे उत्पादन लागत कम करने, पर्यावरण संरक्षण तथा फसल गुणवत्ता में सुधार करने में सहायता मिलती है।

9. कृषि उद्यमिता एवं स्वरोजगार को बढ़ावा

किसान प्रशिक्षण का उद्देश्य केवल फसल उत्पादन बढ़ाना नहीं, बल्कि किसानों को आर्थिक रूप से आत्मनिर्भर बनाना भी है। कृषि आधारित उद्यमिता के अंतर्गत किसानों को नर्सरी व्यवसाय, मशरूम उत्पादन, मधुमक्खी पालन, खाद्य प्रसंस्करण, जैविक खाद निर्माण, फूलों की खेती एवं कृषि उत्पादों के मूल्य संवर्धन का प्रशिक्षण दिया जा सकता है।

इसके साथ ही किसानों को लागत एवं लाभ का आकलन, बैंक ऋण, सरकारी योजनाओं, विपणन एवं व्यवसाय प्रबंधन की जानकारी देना भी आवश्यक है। किसान उत्पादक संगठन एवं स्वयं सहायता समूह के माध्यम से सामूहिक उद्यमिता को बढ़ावा देकर किसानों की बाजार तक पहुँच एवं सौदेबाजी क्षमता में वृद्धि की जा सकती है।

क्षमता निर्माण के प्रमुख घटक

किसानों का वास्तविक क्षमता निर्माण केवल प्रशिक्षण कार्यक्रमों की संख्या पर निर्भर नहीं करता, बल्कि प्रशिक्षण की गुणवत्ता, उपयोगिता एवं उसके परिणामों पर आधारित होता है। इसके प्रमुख घटक निम्नलिखित हैं:

- ✓ ज्ञान विकास: किसानों को नवीन कृषि अनुसंधान, तकनीकी जानकारी एवं वैज्ञानिक पद्धतियों से परिचित कराना।
- ✓ कौशल विकास: कृषि यंत्रों, उपकरणों एवं आधुनिक तकनीकों का व्यावहारिक उपयोग सिखाना।
- ✓ निर्णय लेने की क्षमता: मौसम, मिट्टी, फसल एवं बाजार की परिस्थितियों के अनुसार उचित कृषि निर्णय लेने में सक्षम बनाना।
- ✓ समस्या समाधान क्षमता: स्थानीय कृषि समस्याओं की पहचान एवं उनके वैज्ञानिक समाधान विकसित करना।
- ✓ उद्यमिता विकास: कृषि आधारित व्यवसाय स्थापित करने तथा उसका सफल संचालन करने के लिए प्रेरित करना।
- ✓ डिजिटल साक्षरता: किसानों को मोबाइल एप्लीकेशन, डिजिटल प्लेटफॉर्म एवं ऑनलाइन कृषि सेवाओं का उपयोग सिखाना।

किसान प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण को प्रभावी बनाने के सुझाव

कृषि नवाचारों के सफल प्रसार के लिए निम्नलिखित उपाय अपनाए जा सकते हैं:

- ✓ प्रत्येक क्षेत्र की कृषि समस्याओं के आधार पर प्रशिक्षण कार्यक्रम तैयार किए जाएँ।
- ✓ किसानों को केवल सैद्धांतिक जानकारी देने के स्थान पर व्यावहारिक प्रशिक्षण पर अधिक जोर दिया जाए।
- ✓ प्रशिक्षण सामग्री स्थानीय भाषा एवं सरल चित्रों के माध्यम से उपलब्ध कराई जाए।
- ✓ कृषि विज्ञान केंद्रों एवं कृषि विश्वविद्यालयों के बीच तकनीकी समन्वय बढ़ाया जाए।
- ✓ सफल एवं प्रगतिशील किसानों को मास्टर ट्रेनर के रूप में विकसित किया जाए।
- ✓ महिला किसानों एवं ग्रामीण युवाओं के लिए विशेष कौशल विकास कार्यक्रम संचालित किए जाएँ।
- ✓ डिजिटल कृषि, ड्रोन, सेंसर एवं आधुनिक कृषि उपकरणों का व्यावहारिक प्रदर्शन किया जाए।
- ✓ प्रशिक्षण के बाद किसानों के खेतों का नियमित भ्रमण एवं तकनीकी मार्गदर्शन सुनिश्चित किया जाए।
- ✓ किसान उत्पादक संगठनों एवं स्वयं सहायता समूहों को प्रशिक्षण गतिविधियों से जोड़ा जाए।
- ✓ प्रशिक्षण कार्यक्रमों की सफलता का मूल्यांकन किसानों द्वारा अपनाई गई तकनीकों, उत्पादन, लागत एवं आय में हुए परिवर्तन के आधार पर किया जाए।

निष्कर्ष

कृषि नवाचारों के प्रभावी प्रसार में किसान प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। आधुनिक कृषि तकनीकों का विकास तभी सार्थक हो सकता है, जब किसान उन्हें समझने, अपनाने तथा व्यावहारिक रूप से उपयोग करने में सक्षम हों। प्रशिक्षण किसानों के ज्ञान, कौशल, आत्मविश्वास एवं निर्णय लेने की क्षमता को विकसित करता है। कृषि विज्ञान केंद्र, कृषि विश्वविद्यालय एवं अनुसंधान संस्थान किसानों तक नवीन तकनीकों को पहुँचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। आवश्यकता है कि इन संस्थानों द्वारा संचालित प्रशिक्षण कार्यक्रमों को अधिक व्यावहारिक, सहभागी एवं परिणामोन्मुखी बनाया जाए।

भविष्य में डिजिटल कृषि, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, ड्रोन तकनीक, संरक्षित खेती, जलवायु स्मार्ट कृषि एवं कृषि उद्यमिता को किसान प्रशिक्षण का अभिन्न अंग बनाना होगा। वैज्ञानिक ज्ञान और किसानों के पारंपरिक अनुभव के समन्वय से ही कृषि को अधिक लाभकारी, टिकाऊ एवं आत्मनिर्भर बनाया जा सकता है। अंततः कहा जा सकता है कि किसान प्रशिक्षण केवल ज्ञान प्रदान करने की प्रक्रिया नहीं है, बल्कि यह किसानों को सक्षम, आत्मनिर्भर एवं नवाचार अपनाने वाला बनाने का सशक्त माध्यम है। प्रशिक्षित एवं कुशल किसान ही आधुनिक, समृद्ध एवं टिकाऊ भारतीय कृषि की मजबूत नींव हैं।