



# कृषि क्षेत्र में किसानों में तकनीकी ज्ञान और प्रशिक्षण की स्थिति का अध्ययन

Arun Kumar

Research Scholar, Department of Economics, OPJS University, Churu, Rajasthan

Dr. Arun Kumar Srivastava

Associate Professor, Department of Economics, OPJS University, Churu, Rajasthan

लेख विवरण

सारांश

## शोधपत्र

प्राप्ति तिथि: 20/06/2025

स्वीकृति तिथि: 21/06/2025

प्रकाशन तिथि: 30/06/2025

मुख्य शब्द : कृषि क्षेत्र, तकनीकी ज्ञान, प्रशिक्षण की स्थिति, ग्रामीण रोजगार, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी

भारत एक कृषि प्रधान देश है जहाँ लगभग 55 प्रतिशत जनसंख्या प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि पर निर्भर करती है। कृषि क्षेत्र देश की आर्थिक रीढ़ मानी जाती है क्योंकि यह न केवल खाद्यान्न उत्पादन में योगदान देता है बल्कि ग्रामीण रोजगार और आजीविका का मुख्य स्रोत भी है। वर्तमान समय में कृषि क्षेत्र में तकनीकी परिवर्तन और नवाचारों का महत्व तेजी से बढ़ा है। आधुनिक तकनीकों जैसे—कृषि यंत्रीकरण, जैविक खेती, सटीक कृषि (Precision Farming), ड्रिप सिंचाई, रिमोट सेंसिंग, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT) आधारित सेवाएँ और ड्रोन तकनीक ने कृषि के स्वरूप को बदलने का कार्य किया है। इन सबके बावजूद, किसानों में तकनीकी ज्ञान और प्रशिक्षण की स्थिति अभी भी संतोषजनक नहीं कही जा सकती। अधिकांश किसान आज भी परंपरागत खेती के तरीकों पर निर्भर हैं और नई तकनीकों के प्रति उनकी जानकारी सीमित है। किसानों में तकनीकी ज्ञान की कमी का एक प्रमुख कारण ग्रामीण शिक्षा व्यवस्था की सीमितता और कृषि से संबंधित व्यावहारिक ज्ञान का अभाव है। ग्रामीण क्षेत्रों में साक्षरता दर में सुधार हुआ है, लेकिन कृषि-विशिष्ट तकनीकी साक्षरता अब भी कम है। अधिकांश किसान यह नहीं जानते कि मिट्टी की जाँच, बीज चयन, उर्वरक उपयोग, जल प्रबंधन या फसल सुरक्षा के आधुनिक तरीकों को कैसे अपनाया जाए। कृषि विश्वविद्यालयों और कृषि विज्ञान केंद्रों (KVKs) द्वारा किए जाने वाले प्रशिक्षण कार्यक्रम सीमित पहुँच और संसाधनों के कारण सभी किसानों तक नहीं पहुँच पाते। परिणामस्वरूप, तकनीकी नवाचारों की जानकारी केवल कुछ बड़े या जागरूक किसानों तक ही सीमित रह जाती है, जबकि छोटे और सीमांत किसान पारंपरिक कृषि पद्धतियों पर ही निर्भर रहते हैं।

## प्रस्तावना

भारत में कृषि विस्तार सेवाएँ (Extension Services) किसानों तक वैज्ञानिक ज्ञान पहुँचाने का एक माध्यम रही हैं, परंतु इनकी प्रभावशीलता समय के साथ घटती जा रही है। कृषि अधिकारी और वैज्ञानिकों की संख्या गाँवों की तुलना में बहुत कम है, जिससे प्रत्येक किसान तक व्यक्तिगत रूप से तकनीकी मार्गदर्शन पहुँचाना कठिन हो जाता है। कई बार किसान नई तकनीकों को समझने में हिचकिचाते हैं या जोखिम से डरते हैं क्योंकि उन्हें उस तकनीक की व्यावहारिक उपयोगिता और आर्थिक लाभ का पूर्ण ज्ञान नहीं होता। इस कारण वे पारंपरिक खेती को ही अधिक सुरक्षित मानते हैं।

प्रशिक्षण की स्थिति की बात करें तो, सरकार और गैर-सरकारी संगठनों द्वारा किसानों के लिए कई प्रशिक्षण कार्यक्रम, कार्यशालाएँ और प्रदर्शन योजनाएँ संचालित की जाती हैं, लेकिन इनकी पहुँच सीमित है। कृषि विज्ञान केंद्र, आत्मा (ATMA) परियोजना, राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (RKVY), और प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि जैसी योजनाओं में भी किसानों को प्रशिक्षण देने का प्रावधान है, परंतु ग्रामीण स्तर पर इन कार्यक्रमों की जागरूकता कम है। कई बार प्रशिक्षण कार्यक्रमों में भाग लेने वाले किसानों की संख्या तो अधिक होती है, परंतु वे प्रशिक्षण में सिखाई गई तकनीकों को व्यवहार में नहीं उतारते क्योंकि उनके पास आवश्यक उपकरण, पूंजी या संसाधन नहीं होते।

तकनीकी ज्ञान के प्रसार में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT) का योगदान महत्वपूर्ण हो सकता है। मोबाइल फोन, इंटरनेट, कृषि एप्स, और डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से किसानों को मौसम की जानकारी, बीज-उर्वरक की कीमतें, फसल रोग नियंत्रण, और बाजार भाव जैसी सूचनाएँ दी जा सकती हैं। लेकिन डिजिटल साक्षरता की कमी के कारण ग्रामीण किसान इन साधनों का पूर्ण उपयोग नहीं कर पा रहे हैं। भारत सरकार ने "ई-नाम", "किसान सुविधा ऐप", "अग्रोनेट", "डीजी कृषि" जैसी पहलें शुरू की हैं, परंतु इनका लाभ वही किसान उठा पा रहे हैं जो शिक्षित और तकनीकी रूप से सक्षम हैं। ग्रामीण इलाकों में इंटरनेट कनेक्टिविटी, स्मार्टफोन की उपलब्धता और डिजिटल शिक्षा की कमी इस दिशा में बड़ी बाधा बनी हुई है।

तकनीकी ज्ञान और प्रशिक्षण की स्थिति को सुधारने के लिए यह आवश्यक है कि कृषि शिक्षा को व्यावहारिक और स्थानीय आवश्यकताओं के अनुरूप बनाया जाए। कृषि विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों को किसानों के साथ सीधा संपर्क बढ़ाना चाहिए और फील्ड डेमोंस्ट्रेशन के माध्यम से तकनीकी नवाचारों का प्रदर्शन करना चाहिए। प्रशिक्षण कार्यक्रमों में



स्थानीय भाषाओं का प्रयोग, सरल प्रस्तुतीकरण, और व्यवहारिक अभ्यास पर जोर देना चाहिए ताकि किसान नई तकनीकों को समझ सकें और आत्मसात कर सकें। इसके अलावा, महिला किसानों और युवा किसानों को विशेष रूप से प्रशिक्षण देना चाहिए क्योंकि ये वर्ग परिवर्तन के प्रति अधिक लचीले और नवाचार के प्रति उत्साही होते हैं।

किसानों में तकनीकी ज्ञान की स्थिति सामाजिक और आर्थिक दृष्टि से भी असमान है। बड़े और सम्पन्न किसान आधुनिक उपकरणों, ट्रैक्टरों, ड्रोन या सेंसर आधारित तकनीक अपनाने में सक्षम हैं, जबकि सीमांत और गरीब किसान इसके लिए वित्तीय रूप से तैयार नहीं होते। इसके परिणामस्वरूप, तकनीकी असमानता बढ़ती है और कृषि उत्पादकता में अंतर बना रहता है। इस स्थिति को सुधारने के लिए सरकार को सब्सिडी, ऋण सुविधा, और सहकारी संस्थाओं के माध्यम से तकनीकी साधनों की सुलभ उपलब्धता सुनिश्चित करनी चाहिए।

प्रशिक्षण और ज्ञान प्रसार की एक बड़ी चुनौती यह भी है कि किसानों की परंपरागत सोच और अनुभव आधारित खेती की प्रवृत्ति बदलना कठिन है। ग्रामीण समाज में "जो पीढ़ियों से होता आया है वही सही है" जैसी मानसिकता प्रचलित है। इसलिए प्रशिक्षण कार्यक्रमों में केवल तकनीकी जानकारी देना पर्याप्त नहीं है, बल्कि किसानों को यह विश्वास दिलाना भी आवश्यक है कि नई तकनीकें उनकी उपज और आय दोनों में सुधार ला सकती हैं। जब किसान अपने आसपास सफल उदाहरण देखेंगे, तब वे स्वयं परिवर्तन अपनाने के लिए प्रेरित होंगे।

आज के समय में जलवायु परिवर्तन, भूमि क्षरण, और जनसंख्या वृद्धि जैसी चुनौतियों के सामने कृषि क्षेत्र को टिकाऊ बनाने के लिए तकनीकी ज्ञान और प्रशिक्षण की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। सटीक कृषि, जैविक खाद, एकीकृत कीट प्रबंधन, जल संरक्षण तकनीक, और फसल विविधीकरण जैसे उपाय तभी सफल हो सकते हैं जब किसान इनके वैज्ञानिक आधार और उपयोग विधि को समझें। इसके लिए निरंतर प्रशिक्षण, अनुसंधान और किसान-वैज्ञानिक संवाद को बढ़ावा देना अनिवार्य है।

### **भारत के कृषि क्षेत्र का महत्त्व**

भारत का कृषि क्षेत्र देश की आर्थिक, सामाजिक और सांस्कृतिक संरचना का अभिन्न अंग है। प्राचीन काल से ही भारत एक कृषि प्रधान देश रहा है जहाँ अधिकांश जनसंख्या अपनी आजीविका के लिए कृषि पर निर्भर करती है। आज भी भारत की लगभग 55 प्रतिशत जनसंख्या प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि पर निर्भर है। कृषि न केवल खाद्यान्न उत्पादन का माध्यम है बल्कि यह ग्रामीण जीवन का आधार, रोजगार का प्रमुख स्रोत और राष्ट्रीय



अर्थव्यवस्था की रीढ़ भी है। देश के सकल घरेलू उत्पाद (GDP) में कृषि क्षेत्र का योगदान प्रत्यक्ष रूप से लगभग 18 से 20 प्रतिशत तक रहता है, जबकि अप्रत्यक्ष रूप से यह औद्योगिक और सेवा क्षेत्र के विकास में भी सहायक होता है।

कृषि का सबसे बड़ा महत्त्व खाद्य सुरक्षा से जुड़ा है। भारत जैसे विशाल जनसंख्या वाले देश में भोजन की उपलब्धता सुनिश्चित करना अत्यंत आवश्यक है। कृषि क्षेत्र के विकास के बिना देश में खाद्य आत्मनिर्भरता संभव नहीं हो सकती। हरित क्रांति, श्वेत क्रांति और नीली क्रांति जैसी पहलों ने भारत को खाद्यान्न उत्पादन में आत्मनिर्भर बनाया है। आज भारत विश्व के प्रमुख कृषि उत्पादक देशों में से एक है और गेहूँ, चावल, दालें, फल, सब्जियाँ, गन्ना तथा कपास जैसे उत्पादों का प्रमुख निर्यातक भी है। कृषि के इस उत्पादन ने न केवल देश की खाद्य आवश्यकताओं को पूरा किया है बल्कि विदेशी मुद्रा अर्जन में भी योगदान दिया है।

कृषि क्षेत्र ग्रामीण अर्थव्यवस्था की धुरी है। ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार का सबसे बड़ा स्रोत खेती और उससे संबंधित गतिविधियाँ हैं जैसे दुग्ध उत्पादन, पशुपालन, मत्स्य पालन, बागवानी और कुटीर उद्योग। ये सभी गतिविधियाँ ग्रामीण परिवारों की आय बढ़ाने और ग्रामीण गरीबी कम करने में मदद करती हैं। कृषि पर आधारित छोटे उद्योग जैसे खाद्य प्रसंस्करण, कपास उद्योग, चीनी उद्योग आदि भी कृषि उत्पादन पर निर्भर रहते हैं। इस प्रकार कृषि न केवल ग्रामीण अर्थव्यवस्था को सशक्त बनाती है बल्कि औद्योगिक क्षेत्र को भी कच्चा माल उपलब्ध कराती है। कृषि क्षेत्र का सांस्कृतिक महत्त्व भी कम नहीं है। भारत की परंपराएँ, त्यौहार और सामाजिक जीवन का अधिकांश भाग कृषि चक्र से जुड़ा हुआ है। जैसे—मकर संक्रांति, पोंगल, बैसाखी, ओणम, होली आदि त्यौहार फसल की बुवाई और कटाई से संबंधित हैं। इस प्रकार कृषि भारतीय समाज की सांस्कृतिक एकता और परंपरा का भी प्रतीक है।

पर्यावरण संरक्षण में भी कृषि की भूमिका महत्वपूर्ण है। जैविक खेती, वृक्षारोपण, और जल संरक्षण जैसी कृषि पद्धतियाँ प्राकृतिक संतुलन बनाए रखने में सहायक होती हैं। हालाँकि आधुनिक कृषि में रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों के अत्यधिक उपयोग से पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है, लेकिन सतत कृषि (Sustainable Agriculture) की अवधारणा इस दिशा में संतुलन स्थापित करने का प्रयास कर रही है।

सरकार द्वारा भी कृषि क्षेत्र को सशक्त बनाने के लिए अनेक योजनाएँ चलाई जा रही हैं, जैसे—प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि, प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना, राष्ट्रीय कृषि विकास योजना, और ई-नाम प्लेटफॉर्म। इन योजनाओं का उद्देश्य किसानों की आय बढ़ाना, जोखिम कम



करना और उन्हें आधुनिक तकनीकों से जोड़ना है। भारत के कृषि क्षेत्र का महत्व केवल आर्थिक दृष्टि से ही नहीं बल्कि सामाजिक, सांस्कृतिक और पर्यावरणीय दृष्टि से भी अत्यंत व्यापक है। यह क्षेत्र न केवल देश की खाद्य आवश्यकताओं को पूरा करता है बल्कि करोड़ों लोगों को आजीविका प्रदान करता है और राष्ट्रीय एकता व आत्मनिर्भरता की नींव को सशक्त बनाता है। इसलिए कृषि क्षेत्र का सतत विकास भारत के सर्वांगीण विकास का आधार है।

### **किसानों में तकनीकी साक्षरता की वर्तमान स्थिति**

भारत एक कृषि प्रधान देश है जहाँ अधिकांश जनसंख्या अपनी आजीविका के लिए कृषि पर निर्भर करती है। परंतु वर्तमान समय में जब कृषि तेजी से तकनीकी रूप से विकसित हो रही है, तब किसानों में तकनीकी साक्षरता की स्थिति चिंतन का विषय बन गई है। तकनीकी साक्षरता का अर्थ केवल पढ़े-लिखे होने से नहीं, बल्कि आधुनिक कृषि तकनीकों, मशीनों, सूचना प्रौद्योगिकी, डिजिटल उपकरणों और वैज्ञानिक पद्धतियों के ज्ञान और उनके उपयोग की क्षमता से है। आज के प्रतिस्पर्धी युग में कृषि क्षेत्र में सफलता तभी संभव है जब किसान आधुनिक तकनीक और जानकारी से सुसज्जित हों। लेकिन भारत में अधिकांश किसान अभी भी पारंपरिक खेती के तरीकों पर निर्भर हैं और तकनीकी रूप से साक्षर नहीं हैं।

ग्रामीण भारत में किसानों की तकनीकी साक्षरता का स्तर कई कारणों से कम है। पहला कारण है — शिक्षा का अभाव। ग्रामीण क्षेत्रों में साक्षरता दर भले बढ़ी हो, लेकिन कृषि से संबंधित तकनीकी शिक्षा बहुत सीमित है। छोटे और सीमांत किसान, जो कुल किसानों की लगभग 85 प्रतिशत संख्या बनाते हैं, प्रायः प्राथमिक या माध्यमिक स्तर तक ही शिक्षित होते हैं। उन्हें नई तकनीकों, मशीनों या डिजिटल प्लेटफॉर्मों के प्रयोग की जानकारी नहीं होती। दूसरा कारण है — प्रशिक्षण और जागरूकता की कमी। अधिकांश किसान यह नहीं जानते कि मिट्टी परीक्षण, ड्रिप सिंचाई, जैविक खाद, मौसम पूर्वानुमान, या डिजिटल बाजार (E-NAM) जैसी सुविधाओं का उपयोग कैसे किया जाए। तकनीकी साक्षरता की स्थिति क्षेत्रीय असमानता से भी प्रभावित है। दक्षिण और पश्चिम भारत के कई राज्य, जैसे तमिलनाडु, महाराष्ट्र, कर्नाटक और गुजरात में किसानों का तकनीकी ज्ञान अपेक्षाकृत बेहतर है क्योंकि वहाँ कृषि विज्ञान केंद्रों, सहकारी समितियों और तकनीकी प्रशिक्षण केंद्रों की पहुँच अधिक है। जबकि उत्तर और पूर्व भारत के कई हिस्सों में अभी भी कृषि परंपरागत रूप में की जाती है। इसके अलावा, महिला किसानों और वृद्ध किसानों में तकनीकी साक्षरता और भी कम देखी जाती है क्योंकि वे नई तकनीकों के प्रयोग में हिचकिचाहट महसूस करते हैं।

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT) ने कृषि क्षेत्र में क्रांतिकारी परिवर्तन की संभावना पैदा की है। मोबाइल फोन, इंटरनेट, और कृषि एप्स जैसे "किसान सुविधा", "पूसा कृषि", "ई-नाम" आदि से किसान मौसम की जानकारी, बाजार भाव, बीज और उर्वरक की गुणवत्ता, तथा फसल सुरक्षा उपायों की जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। परंतु ग्रामीण क्षेत्रों में इंटरनेट कनेक्टिविटी की कमी, स्मार्टफोन की अनुपलब्धता और डिजिटल साक्षरता की कमी के कारण इन सुविधाओं का लाभ बहुत सीमित किसानों तक ही पहुँच पाता है।

सरकार और गैर-सरकारी संगठनों द्वारा किसानों में तकनीकी साक्षरता बढ़ाने के प्रयास किए जा रहे हैं। कृषि विज्ञान केंद्र (KVK), आत्मा (ATMA) परियोजना, और राष्ट्रीय कृषि विकास योजना जैसी योजनाएँ किसानों को तकनीकी प्रशिक्षण प्रदान करने का प्रयास करती हैं। फिर भी, इन योजनाओं की पहुँच सीमित है और कई बार प्रशिक्षण सत्र केवल औपचारिक रह जाते हैं। किसानों में तकनीकी रुचि और भागीदारी बढ़ाने के लिए स्थानीय भाषा में प्रशिक्षण, व्यावहारिक प्रदर्शन, और सफल किसानों के उदाहरणों का उपयोग आवश्यक है। भारत के किसानों में तकनीकी साक्षरता की वर्तमान स्थिति अभी भी असंतोषजनक है। जहाँ कुछ क्षेत्र और किसान समूह आधुनिक तकनीक अपना रहे हैं, वहीं बड़ी संख्या में किसान तकनीकी ज्ञान से वंचित हैं। यदि भारत को कृषि के क्षेत्र में आत्मनिर्भर और टिकाऊ विकास प्राप्त करना है, तो किसानों में तकनीकी शिक्षा और डिजिटल साक्षरता को प्राथमिकता देनी होगी। यह न केवल कृषि उत्पादन बढ़ाने में सहायक होगी, बल्कि किसानों की आय, जीवन स्तर और ग्रामीण अर्थव्यवस्था को भी सशक्त बनाएगी।

### **सरकारी योजनाएँ और कार्यक्रम**

भारत सरकार ने किसानों की आय बढ़ाने, कृषि उत्पादन में सुधार करने और तकनीकी ज्ञान को बढ़ावा देने के लिए अनेक योजनाएँ और कार्यक्रम शुरू किए हैं। इन योजनाओं का उद्देश्य किसानों को आधुनिक तकनीकों से जोड़ना, उत्पादन लागत को कम करना, कृषि में जोखिम को घटाना और कृषि क्षेत्र को आत्मनिर्भर बनाना है। नीचे कुछ प्रमुख सरकारी योजनाओं और कार्यक्रमों का विवरण प्रस्तुत है—

**प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि (PM-KISAN):** यह योजना फरवरी 2019 में शुरू की गई थी, जिसके अंतर्गत देश के प्रत्येक पात्र किसान परिवार को प्रतिवर्ष ₹6000 की आर्थिक सहायता दी जाती है। यह राशि तीन समान किश्तों में सीधे किसानों के बैंक खाते में भेजी जाती है। इस योजना का उद्देश्य किसानों की आय में स्थिरता लाना और उन्हें बीज, उर्वरक एवं अन्य

कृषि कार्यों के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करना है।

**प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना (PMFBY):** यह योजना 2016 में आरंभ की गई थी ताकि किसानों को फसल क्षति से होने वाले आर्थिक नुकसान से बचाया जा सके। प्राकृतिक आपदाओं, सूखा, बाढ़, कीट या रोगों के कारण फसल खराब होने पर किसानों को बीमा के माध्यम से मुआवज़ा दिया जाता है। इससे किसानों में जोखिम वहन करने की क्षमता बढ़ती है और वे नई तकनीकों को अपनाने के लिए प्रोत्साहित होते हैं।

**प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना (PMKSY):** इस योजना का उद्देश्य "हर खेत को पानी" की नीति को साकार करना है। सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों जैसे ड्रिप और स्प्रिंकलर सिस्टम को प्रोत्साहित कर जल संरक्षण, जल दक्षता और उत्पादकता बढ़ाने का कार्य किया जा रहा है। इससे किसानों को वर्षा पर निर्भरता कम करने में मदद मिलती है।

**राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (RKVY):** यह योजना 2007-08 में शुरू की गई थी। इसका उद्देश्य कृषि एवं उससे संबंधित क्षेत्रों जैसे पशुपालन, बागवानी, मत्स्य पालन आदि में समग्र विकास लाना है। इस योजना के तहत राज्यों को उनकी कृषि विकास की प्राथमिकताओं के अनुसार वित्तीय सहायता दी जाती है, जिससे वे नई परियोजनाएँ और तकनीकी पहलें शुरू कर सकें।

**मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना (Soil Health Card Scheme):** इस योजना के अंतर्गत किसानों की भूमि की मिट्टी का परीक्षण किया जाता है और उन्हें "मृदा स्वास्थ्य कार्ड" प्रदान किया जाता है जिसमें मिट्टी में पोषक तत्वों की जानकारी दी जाती है। इससे किसान उपयुक्त मात्रा में उर्वरक और खाद का उपयोग कर मिट्टी की उर्वरता बनाए रख सकते हैं।

**ई-नाम (National Agriculture Market - eNAM):** यह एक डिजिटल प्लेटफॉर्म है जो देश के विभिन्न कृषि मंडियों को आपस में जोड़ता है। इसके माध्यम से किसान अपने उत्पाद को ऑनलाइन बेच सकते हैं और बेहतर मूल्य प्राप्त कर सकते हैं। इससे बिचौलियों की भूमिका कम होती है और किसानों को पारदर्शी व्यापार प्रणाली का लाभ मिलता है।

**कृषि विज्ञान केंद्र (KVK) कार्यक्रम:** कृषि विज्ञान केंद्रों का मुख्य उद्देश्य किसानों को प्रशिक्षण, तकनीकी परामर्श, फील्ड डेमोंस्ट्रेशन और नवीन कृषि तकनीकों का प्रत्यक्ष अनुभव प्रदान करना है। ये केंद्र किसानों में तकनीकी साक्षरता बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

**आत्मा (ATMA) परियोजना – Agricultural Technology Management Agency:** यह परियोजना कृषि तकनीकों के विस्तार और किसानों तक वैज्ञानिक ज्ञान पहुँचाने के लिए चलाई



जा रही है। इसमें जिला और ब्लॉक स्तर पर कृषि अधिकारियों और किसानों के बीच समन्वय स्थापित किया जाता है ताकि किसानों को नई तकनीकें अपनाने में सहायता मिल सके।

**राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन (NFSM):** इस योजना का उद्देश्य गेहूँ, चावल, दालें और मोटे अनाजों के उत्पादन में वृद्धि करना है। किसानों को बेहतर बीज, उर्वरक और आधुनिक कृषि उपकरणों की उपलब्धता सुनिश्चित कराई जाती है।

**कृषक बंधु और मुख्यमंत्री किसान सहायता योजनाएँ (राज्य योजनाएँ):** विभिन्न राज्य सरकारें भी किसानों के हित में योजनाएँ चलाती हैं, जैसे पश्चिम बंगाल की "कृषक बंधु योजना", मध्यप्रदेश की "मुख्यमंत्री किसान कल्याण योजना" और उत्तरप्रदेश की "किसान सम्मान योजना"। ये सभी योजनाएँ किसानों को वित्तीय सुरक्षा और सामाजिक सहायता प्रदान करती हैं।

### **सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT) की भूमिका**

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT) आधुनिक युग की सबसे प्रभावशाली तकनीकों में से एक है, जिसने लगभग हर क्षेत्र में परिवर्तन लाया है, और कृषि भी इससे अछूती नहीं रही। कृषि क्षेत्र में ICT का अर्थ है—कंप्यूटर, इंटरनेट, मोबाइल फोन, सैटेलाइट प्रणाली, रेडियो, टेलीविज़न, और डिजिटल एप्लिकेशन जैसे साधनों का उपयोग करके किसानों तक आवश्यक कृषि संबंधी जानकारी, सेवाएँ और प्रशिक्षण पहुँचाना। ICT ने किसानों को वैज्ञानिक जानकारी, बाजार के भाव, मौसम की स्थिति, फसल रोग नियंत्रण, और सरकारी योजनाओं की जानकारी उपलब्ध कराने में क्रांतिकारी भूमिका निभाई है।

भारत जैसे विशाल और विविधतापूर्ण कृषि देश में ICT की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि यहाँ के अधिकांश किसान ग्रामीण और दूरस्थ क्षेत्रों में रहते हैं जहाँ पारंपरिक कृषि विस्तार सेवाओं की पहुँच सीमित होती है। ICT आधारित सेवाओं ने इस दूरी को कम किया है और किसान अब अपने मोबाइल फोन या इंटरनेट के माध्यम से सीधे जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, किसान "किसान सुविधा ऐप", "अग्रोनेट", "ई-नाम", "पूसाकृषि ऐप", और "डीजी कृषि" जैसे डिजिटल प्लेटफॉर्म का उपयोग करके बीज, उर्वरक, बाजार मूल्य, और मौसम पूर्वानुमान की जानकारी पा रहे हैं।

मौसम की सटीक जानकारी कृषि उत्पादन के लिए अत्यंत आवश्यक होती है। ICT के माध्यम से किसानों को वास्तविक समय में मौसम चेतावनी और पूर्वानुमान प्राप्त होते हैं, जिससे वे फसल बोने, सिंचाई करने या कटाई का सही समय निर्धारित कर पाते हैं। भारतीय मौसम



विभाग (IMD) और कृषि मंत्रालय मिलकर SMS और वॉयस कॉल के माध्यम से लाखों किसानों को मौसम आधारित सलाह भेजते हैं। इससे प्राकृतिक आपदाओं और अनियमित वर्षा से होने वाले नुकसान को काफी हद तक कम किया जा सकता है।

ICT ने कृषि विपणन के क्षेत्र में भी बड़ा परिवर्तन किया है। “ई-नाम” (National Agriculture Market) जैसी डिजिटल पहल ने किसानों को मंडियों की सीमाओं से मुक्त कर दिया है। अब किसान अपने उत्पादों को ऑनलाइन बेच सकते हैं और बेहतर दाम प्राप्त कर सकते हैं। इससे बिचौलियों की भूमिका कम हुई है और बाजार प्रणाली अधिक पारदर्शी बनी है।

कृषि शिक्षा और प्रशिक्षण में भी ICT की भूमिका उल्लेखनीय है। डिजिटल प्लेटफॉर्म, वीडियो ट्यूटोरियल, ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम और वर्चुअल डेमो किसानों को नई तकनीकों, फसल प्रबंधन और मृदा संरक्षण की जानकारी देने में मदद कर रहे हैं। कृषि विज्ञान केंद्र (KVK) और कृषि विश्वविद्यालय अब ICT आधारित प्रशिक्षण सत्र आयोजित करते हैं, जिससे किसान घर बैठे जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।

ग्रामीण क्षेत्रों में रेडियो और टेलीविज़न भी सूचना प्रसार के प्रभावी माध्यम हैं। “कृषि दर्शन”, “रामराज्य रेडियो”, “आकाशवाणी कृषि प्रसारण” जैसे कार्यक्रम किसानों को वैज्ञानिक कृषि पद्धतियों, सरकारी योजनाओं और सफल किसानों के अनुभवों से अवगत कराते हैं।

हालाँकि ICT की भूमिका व्यापक है, फिर भी इसके प्रभावी उपयोग में कुछ चुनौतियाँ मौजूद हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में इंटरनेट कनेक्टिविटी की कमी, डिजिटल साक्षरता का अभाव, और स्मार्टफ़ोन या उपकरणों की सीमित उपलब्धता के कारण सभी किसान ICT सेवाओं का समान लाभ नहीं उठा पा रहे हैं। साथ ही, कई किसान नई तकनीकों के उपयोग से हिचकिचाते हैं क्योंकि उन्हें विश्वास नहीं होता कि डिजिटल माध्यमों से प्राप्त जानकारी हमेशा विश्वसनीय होगी। इन चुनौतियों के बावजूद, ICT ने कृषि क्षेत्र को नई दिशा दी है। यह किसानों को आत्मनिर्भर, जागरूक और प्रतिस्पर्धी बना रहा है। यदि ग्रामीण क्षेत्रों में डिजिटल अवसंरचना को सुदृढ़ किया जाए और किसानों को डिजिटल साक्षरता का प्रशिक्षण दिया जाए, तो ICT भारत की कृषि क्रांति के अगले चरण का आधार बन सकता है। अतः सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी ने किसानों और कृषि क्षेत्र के बीच “ज्ञान की खाई” को पाटने का कार्य किया है। इसने न केवल कृषि को अधिक वैज्ञानिक और कुशल बनाया है बल्कि किसानों को बदलते वैश्विक कृषि बाजार से भी जोड़ा है। इस प्रकार, ICT आज भारतीय कृषि के आधुनिकीकरण और सतत विकास की दिशा में एक सशक्त उपकरण के रूप में उभरा है।

## किसानों की मानसिकता और प्रशिक्षण के प्रति दृष्टिकोण

भारत के कृषि क्षेत्र में तकनीकी प्रगति और आधुनिकता की दिशा में सबसे बड़ी चुनौतियों में से एक है — किसानों की मानसिकता और उनका प्रशिक्षण के प्रति दृष्टिकोण। किसान किसी भी कृषि नीति या तकनीकी नवाचार के केंद्र में होते हैं, परंतु यदि उनकी सोच पारंपरिक ढाँचे से बाहर नहीं निकलती, तो नई तकनीकों और प्रशिक्षण कार्यक्रमों का लाभ सीमित रह जाता है। किसानों की मानसिकता उनके सामाजिक, आर्थिक, शैक्षिक और सांस्कृतिक परिवेश से गहराई से जुड़ी होती है, जो यह निर्धारित करती है कि वे नई कृषि पद्धतियाँ अपनाने में कितनी रुचि और तत्परता दिखाते हैं।

भारतीय किसान लंबे समय से अनुभव-आधारित खेती करते आ रहे हैं। वे अपनी परंपरागत विधियों, स्थानीय ज्ञान और मौसम के अनुमान पर निर्भर रहते हैं। यही कारण है कि जब उन्हें नई तकनीकें, मशीनें या वैज्ञानिक पद्धतियाँ अपनाने के लिए प्रेरित किया जाता है, तो वे अक्सर संकोच और शंका व्यक्त करते हैं। कई किसानों का मानना है कि नई तकनीकें जोखिमपूर्ण हैं, जिनके परिणामों की गारंटी नहीं होती। उनका यह भी विश्वास है कि पीढ़ियों से चली आ रही परंपरागत खेती ही सबसे सुरक्षित और टिकाऊ है। इस सोच के कारण वे प्रशिक्षण कार्यक्रमों में भाग लेने या नई विधियों को व्यवहार में उतारने से हिचकिचाते हैं।

किसानों के प्रशिक्षण के प्रति दृष्टिकोण पर उनके सामाजिक-आर्थिक स्तर का भी बड़ा प्रभाव पड़ता है। बड़े और शिक्षित किसान प्रशिक्षण कार्यक्रमों में भाग लेने और तकनीकी जानकारी प्राप्त करने के प्रति अधिक उत्सुक होते हैं क्योंकि उनके पास संसाधन, समय और जोखिम वहन करने की क्षमता होती है। वहीं, छोटे और सीमांत किसान अपनी दैनिक आजीविका के दबाव में प्रशिक्षण के लिए समय नहीं निकाल पाते। वे अक्सर यह सोचते हैं कि प्रशिक्षण में जाने से उनके काम का नुकसान होगा या प्रशिक्षण का लाभ केवल बड़े किसानों तक सीमित रहेगा।

इसके अलावा, प्रशिक्षण के प्रति किसानों का दृष्टिकोण इस बात पर भी निर्भर करता है कि प्रशिक्षण किस प्रकार और किस भाषा में दिया जा रहा है। कई बार प्रशिक्षण कार्यक्रमों में तकनीकी शब्दावली या कठिन भाषा का प्रयोग किया जाता है, जिससे किसानों के लिए जानकारी को समझना कठिन हो जाता है। परिणामस्वरूप, वे ऐसे कार्यक्रमों में भाग लेने से बचते हैं। वहीं, यदि प्रशिक्षण स्थानीय भाषा में, व्यावहारिक उदाहरणों और फील्ड डेमोंस्ट्रेशन के माध्यम से दिया जाए, तो किसान अधिक सक्रिय और उत्साही दिखाई देते हैं।

कई बार किसानों का प्रशिक्षण के प्रति नकारात्मक दृष्टिकोण उनके पिछले अनुभवों से भी जुड़ा होता है। यदि किसी किसान को पूर्व में दी गई जानकारी या तकनीक से अपेक्षित परिणाम नहीं मिला, तो वह भविष्य में किसी नए प्रशिक्षण कार्यक्रम पर विश्वास नहीं करता। इसी कारण, किसानों में विश्वास निर्माण अत्यंत आवश्यक है। प्रशिक्षण के परिणाम जब व्यवहार में सकारात्मक रूप से दिखते हैं, तब किसान स्वयं प्रेरित होकर नई तकनीकों को अपनाने लगते हैं।

महिला किसानों और युवा किसानों का दृष्टिकोण अपेक्षाकृत अधिक सकारात्मक पाया गया है। महिलाएँ प्रशिक्षण में रुचि दिखाती हैं, विशेषकर जब विषय बागवानी, दुग्ध उत्पादन या जैविक खेती से संबंधित हो। वहीं, युवा किसान नई तकनीकों, मोबाइल ऐप्स और डिजिटल उपकरणों के प्रयोग में अधिक सहज हैं। यह प्रवृत्ति कृषि क्षेत्र के भविष्य के लिए आशाजनक संकेत है क्योंकि यही वर्ग तकनीकी रूप से सक्षम और परिवर्तन के प्रति अधिक ग्रहणशील है।

सरकार और विभिन्न संस्थाओं द्वारा किसानों की मानसिकता में परिवर्तन लाने के लिए कई प्रयास किए जा रहे हैं। कृषि विज्ञान केंद्र (KVKs), आत्मा (ATMA) परियोजना, और राज्य कृषि विभाग समय-समय पर किसानों के लिए प्रशिक्षण शिविर, प्रदर्शन प्लॉट, फील्ड विजिट और जागरूकता कार्यक्रम आयोजित करते हैं। इनका उद्देश्य किसानों में नई तकनीकों के प्रति विश्वास और रुचि पैदा करना है। यदि किसानों को सफल उदाहरण दिखाए जाएँ और स्थानीय स्तर पर “प्रगतिशील किसानों” को प्रशिक्षण दूत के रूप में जोड़ा जाए, तो अन्य किसान भी प्रेरित होते हैं। किसानों की मानसिकता और प्रशिक्षण के प्रति उनका दृष्टिकोण कृषि विकास की दिशा में निर्णायक भूमिका निभाता है। जब तक किसानों में सीखने की इच्छा, परिवर्तन को स्वीकारने की क्षमता और जोखिम उठाने का साहस नहीं होगा, तब तक तकनीकी नवाचारों का पूर्ण लाभ नहीं मिल सकेगा। अतः आवश्यक है कि प्रशिक्षण कार्यक्रम केवल तकनीकी जानकारी देने तक सीमित न हों, बल्कि किसानों की सोच और दृष्टिकोण को भी सकारात्मक दिशा में विकसित करें। किसानों में आत्मविश्वास, जिज्ञासा और प्रयोगशीलता की भावना को प्रोत्साहित करना ही कृषि के सतत विकास की सच्ची कुंजी है।

### निष्कर्ष

भारत में किसानों में तकनीकी ज्ञान और प्रशिक्षण की स्थिति अभी भी असमान और अपर्याप्त है। यद्यपि सरकार और संस्थाएँ इस दिशा में प्रयासरत हैं, परंतु जमीनी स्तर पर इसका प्रभाव सीमित है। जब तक किसानों को शिक्षा, तकनीकी संसाधन, वित्तीय सहायता और व्यावहारिक



प्रशिक्षण का एकीकृत ढांचा नहीं मिलेगा, तब तक कृषि में तकनीकी प्रगति का लाभ हर किसान तक नहीं पहुँच पाएगा। इसलिए यह समय की आवश्यकता है कि प्रशिक्षण कार्यक्रमों को सशक्त, समावेशी और क्षेत्र-विशिष्ट बनाया जाए ताकि प्रत्येक किसान आधुनिक तकनीकी ज्ञान से सशक्त होकर आत्मनिर्भर और प्रतिस्पर्धी बन सके। यही भारत की कृषि को भविष्य के लिए सशक्त और टिकाऊ बनाने की दिशा में सबसे बड़ा कदम होगा।

### संदर्भ ग्रंथ सूची

1. सिंह, ए.जे., जैम, के.के. और सैम, आई. (2020). पंजाब कृषि का विविधीकरण: एक अर्थमितीय विश्लेषण. भारतीय कृषि अर्थशास्त्र जर्नल, 40(3): 298-303.
2. भाल, एस.के., प्रशर, आर.एस. और मेहता, पी. (2017)। भारतीय कृषि का विविधीकरण: मुद्दे और परिप्रेक्ष्य। इंडियन जर्नल ऑफ इकोनॉमिक्स, 78(308): 101-111।
3. शाह, ए. (2017): "खाद्य सुरक्षा और प्राकृतिक संसाधनों तक पहुँच - हाल के रुझानों की समीक्षा," इकोनॉमिक एंड पॉलिटिकल वीकली, खंड XXXII, संख्या 26, 28 जून, पृष्ठ A46-A54
4. बंदियोगौ डेम्बेले, हिलेरी के. बेट, आइज़ैक मैना करियुकी, मार्जोरी ले बार्स, केविन ओ. ओउको (2018)। माली के कपास उत्पादन क्षेत्र में छोटे किसानों के बीच फसल विविधीकरण रणनीतियों को प्रभावित करने वाले कारक। एडवांस डेयरीमैन, 46(11): कृषि विज्ञान में 711-716। खंड 6 (2018), अंक 03, 01-16
5. सिकंदर कुमार\* और राकेश सिंह (2020) हिमाचल प्रदेश में फसल विविधीकरण, विशेष रूप से ऊना ज़िले के संदर्भ में। आर्थिक एवं सामाजिक विकास जर्नल। IX (2): 1-14
6. लाइटन ड्यूब (2020)। छोटे किसानों के फसल विविधीकरण को प्रभावित करने वाले कारक: ज़िम्बाब्वे के मानिकलैंड और मासविंगो प्रांतों का एक केस स्टडी। अंतर्राष्ट्रीय क्षेत्रीय विकास जर्नल। खंड 3, अंक 2: 1-25
7. महेंद्र सिंह और रॉय ए.के. (2018), "भारतीय राज्यों में फसल विविधीकरण और गरीबी के बीच संबंध," भारत में कृषि स्थिति, खंड 60, संख्या 8, पृष्ठ: 517-521
8. चंद रमेश और एसएस राजू (2019) "प्रौद्योगिकी और नीति के विभिन्न चरण के दौरान



- भारतीय कृषि में अस्थिरता," इंडियन जर्नल ऑफ इकोनॉमिक्स, वॉल्यूम 64.64, नंबर 2।
9. अमित कर, महेंद्र सिंह और रॉय ए.के. (2019), "भारतीय राज्यों में फसल विविधीकरण और गरीबी के बीच संबंध," भारत में कृषि स्थिति, खंड 60, संख्या 8, पृष्ठ: 517-521
  10. हेगड़े डी.एम., प्रकाश तिवारी एस. और राज एम. (2017) "भारतीय कृषि में फसल विविधीकरण," भारत में कृषि स्थिति, खंड 60, संख्या 5, पृ.: 255-272।
  11. सिरोही, ए.एस. और गंगवार, ए.सी. (2018)। दिल्ली के कंझावला ब्लॉक में खेती के लिए संसाधन आवंटन में किफायती विकल्प। इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक्स, 42(3): 1-13।
  12. पांडे, आर.एन. और गंगवार, ए.सी. (2020)। कृषि के आधुनिकीकरण हेतु क्षेत्रीय उत्पादन संयंत्र: एक पद्धतिगत अभिविन्यास। कृषि के आधुनिकीकरण हेतु पूँजी और अर्थशास्त्र विश्लेषण पर I47ork.shop में प्रस्तुत शोधपत्र। भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान। नई दिल्ली। 4-6 मई।
  13. राधाकृष्णन, एस.ए.; श्रीनिवासन, एम., और राजगोपालन, वी. (2021)। कृषि आय को अधिकतम करने के लिए इष्टतम संसाधन आवंटन। मद्रास कृषि जर्नल, 58(6): 465-474।
  14. गुलानी, पी.एल. और सिरोही, ए.एस. (2022)। केंद्र शासित प्रदेश दिल्ली में उत्पादन पैटर्न - एक केस स्टडी। इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक्स,
  15. सिंह, आर.डी. और वर्मा, के.के. (2022)। छोटे खेतों पर उत्पादन संभावना और संसाधन उपयोग पैटर्न, उत्तर प्रदेश के तीन क्षेत्रों में एक तुलनात्मक अध्ययन। भारतीय कृषि अर्थशास्त्र जर्नल, 27(4): 126-136
  16. गंगवार, ए.सी. और घखाई, आर.के. (2020). क्या छोटे पैमाने की खेती से अधिक आय हो सकती है? इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक्स, 30(3) 172-181.
  17. सिंह, जसपाल; यादव, एच.एस. और सिंह, निर्मल (2017)। पंजाब कृषि में फसल विविधीकरण: एक सामयिक विश्लेषण। जर्नल ऑफ एनवायरनमेंटल साइंस, कंप्यूटर साइंस एंड इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, 2(2): 200-205पृ.
  18. पाटिल, जी.आर. (2018) कर्नाटक में कृषि विकास और विविधीकरण। भारतीय कृषि अर्थशास्त्र जर्नल, 51(4): 685-686।
  19. आरती, एल.आर., कुमार, एस., नेगी, डी.एस., और सिंह, डी.आर. (2012)। भारतीय



- काली मिर्च आपूर्ति श्रृंखला में स्वच्छता और फाइटो-स्वच्छता अनुपालन को नियंत्रित करने वाले प्रचलित मानक और आयाम। कृषि अर्थशास्त्र अनुसंधान समीक्षा, 25(1), 69-78।
20. अहमद, एम., और सिंगला, एन. (2014). भारत में खाद्य मुद्रास्फीति के प्रमुख निर्धारकों का विश्लेषण. इंडियन जर्नल ऑफ इकोनॉमिक्स एंड डेवलपमेंट, 10(3), 275-282.
21. अली, जे. (2007). भारत में पशुधन क्षेत्र का विकास और ग्रामीण गरीबी उन्मूलन पर इसके प्रभाव. ग्रामीण विकास के लिए पशुधन अनुसंधान, 1-14.
22. भट्टाचार्य, आर. (2017). खाद्य मुद्रास्फीति को स्थिर करने में मौद्रिक नीति की प्रभावशीलता: उन्नत और उभरती अर्थव्यवस्थाओं से साक्ष्य. राष्ट्रीय लोक वित्त एवं नीति संस्थान. नई दिल्ली.
23. भट्टाचार्य, एस. (2020). भारत में वर्तमान भूमि मुद्दे: पहलियाँ और संभावित समाधान. दक्षिण एशियाई अध्ययन संस्थान - अंतर्दृष्टि (630), राष्ट्रीय सिंगापुर विश्वविद्यालय.
24. भोई, बी.बी., कुंडू, एस., किशोर, वी., और सुगंधी, डी. (2019, अक्टूबर) भारत में आपूर्ति श्रृंखला गतिशीलता और खाद्य मुद्रास्फीति। आरबीआई बुलेटिन, पृष्ठ 95-111।
25. केंद्रीय जल आयोग (सीडब्ल्यूसी)। (2019)। जल सांख्यिकी वार्षिकी। भारत सरकार।
26. चक्रवर्ती, डी., और चक्रवर्ती, ए. (2018). भारत की एक्ट ईस्ट नीति: बातों पर अमल. एमपीआरए पेपर 88034, म्यूनिख विश्वविद्यालय पुस्तकालय, जर्मनी.