

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 03 भाग 12, (मई, 2024)
पृष्ठ संख्या 22-25

आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकी को स्थानांतरण कर किसानों को सशक्त बनाना



जूही शर्मा¹, लुभांशी कनाडा¹, सुम्मिया¹ एवं मुकेश प्रजापत²
¹छात्रा एवं ²सहायक प्राध्यपक
जयपुर नेशनल यूनिवर्सिटी, जयपुर, राजस्थान, भारत।

Email Id: – mukesh.prajapat@jnujaipur.ac.in

प्रस्तावना

भारतीय गाँवों में कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण का महत्व बहुत अधिक है। वर्ष 2021 में कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा इंडिया डिजिटल इकोसिस्टम ऑफ एग्रीकल्चर पर एक परामर्श पत्र जारी किया गया गया, जो कृषि क्षेत्र में डिजिटल क्रांति की बात करता है। आधुनिक तकनीक को अपनाना विभिन्न कारणों जैसे—सामाजिक—आर्थिक स्थिति, भौगोलिक स्थिति, उगाई गई फसल, सिंचाई सुविधाएँ आदि पर निर्भर करता है।

गाँवों में नए और आधुनिक तकनीकी उपकरणों का परिचय देकर किसानों को सशक्त बनाना हमारे किसानों के लिए बहुत जरूरी है। उन्हें यह जानकर बताया जा सकता है कि नए उपकरण कैसे उनके फसलों की उत्पादकता को बढ़ा सकते हैं। इसके अलावा, कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के माध्यम से किसानों की जीवनशैली में भी सुधार होता है। नए और आधुनिक तकनीकी उपकरणों के उपयोग से वे अधिक समय और श्रम से बच सकते हैं और अधिक सुगम्यता से फसल उत्पादन कर सकते हैं।

आईसीटी (ICT) ने आधुनिक दुनिया में लोगों, सरकारों और व्यवसायों, बड़े और छोटे दोनों के कामकाज के तरीके में बड़े पैमाने पर क्रांति ला दी है। वैश्विक आबादी के लगभग 60% लोगों के पास इंटरनेट तक पहुंच है, और मोबाइल इंटरनेट अब दुनिया भर में इंटरनेट एक्सेस के लिए सबसे व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला चैनल है। आईसीटी को जबरदस्त तरीके

से अपनाने से बेहतर संचार की सुविधा संभव हो गई है और उन लोगों तक सेवाओं और सूचनाओं की डिलीवरी सुनिश्चित करना संभव हो गया है, जिनके पास पहले पहुंच की कमी थी। नई, उन्नत कृषि प्रौद्योगिकियों के आगमन ने वैश्विक कृषि क्षेत्र को आगे बढ़ने और उत्पादकों द्वारा कृषि वस्तुओं की खेती, कटाई और वितरण के तरीके को बदलने की अनुमति दी है। भारतीय कृषि या ई-कृषि में प्रौद्योगिकी के उपयोग ने मौजूदा सूचना और संचार प्रक्रियाओं को बेहतर बनाने के लिए नवीन तरीकों को अपनाकर कृषि और ग्रामीण विकास को गति दी है। इसने विशेष रूप से कई कृषि अर्थव्यवस्थाओं में छोटी जोत वाली कृषि में क्रांति ला दी है और कृषि के पारंपरिक स्वरूप से जुड़ी कई चुनौतियों का समाधान करने में मदद की है। भारत में संचार प्रौद्योगिकी तेजी से विकसित हुई है और इसने स्मार्ट खेती को एक संभावना बना दिया है।

पर्यावरणीय परिस्थितियों और चुनौतियों को देखते हुए फसलों की निगरानी और अनुकूलन के लिए किसानों को डेटा प्रदान करने के लिए अब कृषि में सेंसर का उपयोग किया जा रहा है। ये सेंसर वायरलेस कनेक्टिविटी पर आधारित हैं और कई क्षेत्रों में उपयोग किए जाते हैं जैसे मिट्टी की संरचना और नमी की मात्रा का निर्धारण, पोषक तत्वों का पता लगाना, सटीकता के लिए स्थान, वायु प्रवाह आदि। सेंसर किसानों को कीटनाशकों और श्रम को बचाने में मदद करते हैं, और परिणामस्वरूप कुशल उर्वरक अनुप्रयोग होता है। वे किसानों को न्यूनतम प्राकृतिक

संसाधनों का उपयोग करके अधिकतम उपज प्राप्त करने की अनुमति देते हैं। इससे उनका जीवन कुशलतर और सुखमय बनता है। आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकी के बारे में बात की जाती है, तो किसानों के लिए निर्णय समर्थन प्रणाली के रूप में आईसीटी की भूमिका को स्वीकार करना होगा। आईसीटी की सहायता से, किसान सभी नवीनतम सूचनाओं से अपडेट रहने में सक्षम हैं। इसमें मौसम, कृषि और फसल की गुणवत्ता और उत्पादन बढ़ाने के नए और अधिक उन्नत तरीकों के बारे में डेटा शामिल है।

भारतीय ग्रामीण किसानों के लिए कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण की आवश्यकता

भारत की कृषि अर्थव्यवस्था का मुख्य आधार ग्रामीण क्षेत्र पर निर्भर करता है। ग्रामीण क्षेत्रों में किसानों की आर्थिक स्थिति तथा तकनीकी ज्ञान का स्तर काफी कम होता है, जिसके कारण उन्हें प्रगतिशील और वैश्विक स्तर की कृषि प्रौद्योगिकी की जरूरत होती है। ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि प्रौद्योगिकी की ओर ध्यान देने से कृषि उत्पादन में मानकीन वृद्धि होती है और किसानों की आर्थिक स्थिति मजबूत होती है। कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए संगठनों और सरकारी योजनाओं की जरूरत है जो किसानों तक नवीनतम तकनीकी जानकारी पहुंचा सके। इससे ग्रामीण क्षेत्रों के किसान न केवल अपनी आर्थिक स्थिति में सुधार पा सकेंगे, बल्कि वे प्रौद्योगिकी का सही उपयोग करके अधिक उत्पादक और मानकीन उत्पादन कर सकेंगे।

इस तरह, कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण की आवश्यकता ग्रामीण क्षेत्रों के किसानों के लिए महत्वपूर्ण है ताकि वे अपने कृषि उत्पादन में सुधार कर सकें और देश की अर्थव्यवस्था में योगदान कर सकें।

कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लाभ

गुणवत्तापूर्ण उत्पादन: कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण से किसानों को बेहतर बीज, खाद्य, और

तकनीकियों का उपयोग करके गुणवत्तापूर्ण उत्पादन करने का अवसर मिलता है।

भूमि संरक्षण: कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण से नए तकनीकी और संसाधनों का उपयोग करके भूमि संरक्षण किया जा सकता है, जिससे जलवायु परिवर्तन के प्रति सामर्थ्य में सुधार होता है।

वित्तीय उन्नति: नई तकनीकियों से किसानों को अधिक उत्पादक बनने में समर्थन मिलता है, जिससे उनकी आर्थिक स्थिति में सुधार होता है।

कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए आवश्यक उपकरण

कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए उपकरण एक महत्वपूर्ण पहलू है। ये उपकरण किसानों को नवीनतम और प्रभावी तकनीकों के साथ अवगत कराते हैं और उन्हें उन्नति और उत्कृष्टता की दिशा में आगे ले जाने में मदद करते हैं, जैसे कि भूमि संरचना, कीट प्रबंधन, और घरेलू हरी ऊर्जा का उपयोग, किसानों को बढ़ती हुई मांगों की पूर्ति करने में सहायक हो सकते हैं। किसानों की उचित उपकरणों का उपयोग करके उनकी फसलों की उत्पादनता बढ़ाने की क्षमता मिलती है। स्मार्ट उपकरणों जैसे कि सेंसर, ऑटोमेशन टेक्नोलॉजी, और सोलर पावरह पंप्स इत्यादि उनको बेहतर तरीके से खेती करने में मदद करते हैं। कृषि सेक्टर में उपयुक्त तकनीकी उपकरणों की मांग तेजी से बढ़ रही है, जो किसानों को नवाचारी तकनीकों के साथ अवगत कराने और खेती की विभिन्न पहलुओं को मजबूत करने में सहायक हो रहे हैं।

कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए विभिन्न तकनीकी दस्तावेज

कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण में विभिन्न तकनीकी दस्तावेजों का महत्वपूर्ण योगदान होता है। ये दस्तावेज ग्रामीण किसानों को नई तकनीकों और कौशलों के बारे में जागरूक करने में मदद करते हैं। विभिन्न तकनीकी दस्तावेज शैक्षणिक

संस्थानों, सरकारी योजनाओं, और कृषि विशेषज्ञों द्वारा तैयार किए जाते हैं ताकि किसान समूहों को नवीनतम विज्ञानिक और तकनीकी जानकारी प्राप्त हो सके। इन दस्तावेजों में समृद्ध जानकारी दी जाती है जैसे कि विभिन्न प्रकार की फसलों के लिए समयबद्ध बुआई की जानी चाहिए, समृद्ध खाद्य पैदा करने के लिए उपयुक्त उपकरण, और फसलों के रोग और कीट नाशक दवाइयों के बारे में मार्गदर्शन। इसके अलावा, ये दस्तावेज किसानों को बाजार में उनके उत्पादों को बेचने और खरीदने की जानकारी भी प्रदान करते हैं जिससे उनकी आर्थिक स्थिति मजबूत हो सके।

कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए संगठनों की भूमिका

कृषि प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में संगठनों की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। ये संगठन किसानों को नवीनतम तकनीकों से अवगत कराने के लिए कई प्रकार के प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाते हैं। उन्हें सहायता प्रदान करते हैं ताकि वे नए और सुरक्षित उपकरणों और तकनीकियों का उपयोग कर सकें। इन संगठनों का कामकाज इस दिशा में बढ़ाने के साथ-साथ किसानों को बेहतर बीज और खाद की जानकारी प्रदान करना भी होता है। इसके अलावा, वे किसानों को विभिन्न सरकारी योजनाओं और अन्य लाभों की जानकारी प्रदान करते हैं जिससे किसान अपनी कृषि उत्पादन को बेहतर रूप से संचालित कर सकें।

कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए संचार के माध्यम

किसानों को कृषि प्रौद्योगिकी के लिए सही सलाह और मार्गदर्शन मिलना अत्यंत महत्वपूर्ण है। स्थानीय संगठनों और कृषि विशेषज्ञों से व्यापक रूप से बातचीत करें ताकि संचार के माध्यम स्थानीय तकनीकों और नवाचारों के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकें। किसानों तक संदेश पहुंचाने का सबसे सुविधाजनक तरीका मोबाइल, कृषि कैलेंडर, फोन और इंटरनेट है। नवीनतम सूचनाओं, मौसम की जानकारी, बाजार के दरों

को स्थानीय किसानों तक पहुंचाने के लिए संचार के साधन काफी महत्वपूर्ण होते हैं। किसानों के लिए संचार के माध्यम द्वारा शिक्षात्मक अर्थव्यवस्था प्राप्त करना अत्यंत महत्वपूर्ण है। किसान ओपन स्कूलिंग, डिजिटल सामूहिक श्रमिकों के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकते हैं जिससे उन्हें नई तकनीकों का प्रयोग करने की प्रेरणा मिले।

कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए संचार के चुनौतियाँ

कृषि प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भाषा की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण है। ग्रामीण क्षेत्रों में भाषा की सूचना पहुंचाने के लिए स्थानीय भाषा का उपयोग किया जाता है, जो किसानों के बीच संचार को समझने में मदद करता है। भाषा के व्यापक उपयोग से फसलों की अच्छी उपज वाले क्षेत्रों के अनुसार ज्ञान तथा तकनीकी सूचना पहुंचाई जा सकती है। कृषि क्षेत्र में नए तकनीकी शब्दों और अनुभाषाओं का उपयोग किया जाता है। किसानों के बीच नए शब्दों को समझने के लिए संचार साधनों की जरूरत होती है। कृषि प्रौद्योगिकी की नई जानकारीयों की सही पहुंच के लिए इस तरह के नए संचार के तंत्र की आवश्यकता होती है। कई बार कृषि क्षेत्र के किसान डिजिटल विभाजन की समस्या से ग्रस्त होते हैं। संचार के साधनों की कमी और तकनीकी जानकारी के अभाव में उन्हें नए तकनीकी बदलाव को समझने में मुश्किल होती है। इस समस्या का समाधान करने के लिए उचित संचार के तंत्र और प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है।

कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के लिए सफलता के तरीके

खेती में नई तकनीकों के प्रयोग से उत्पादन में वृद्धि: कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण का प्रमुख उद्देश्य है कि किसानों को नवीनतम क्रियाशीलता और तकनीकी समर्थन प्रदान करके उनके उत्पादन को बढ़ावा दिया जाए। इससे किसान समृद्धि के मार्ग पर अग्रसर होते हैं।

समय पर सही जानकारी: व्यावसायिक किसानों के लिए प्रौद्योगिकी स्थानांतरण का सर्वाधिक महत्वपूर्ण कारण है क्योंकि वह समय पर जरूरी सूचना प्राप्त करके अपने कृषि कार्यों को और भी उत्तम बना सकते हैं।

सरकार द्वारा उठाए गए कदम

एग्रीस्टैक: कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय ने 'एग्रीस्टैक' के निर्माण की योजना बनाई है, जो कि कृषि में प्रौद्योगिकी आधारित हस्तक्षेपों का संग्रह है। यह किसानों को कृषि खाद्य मूल्य शृंखला में एंड टू एंड सेवाएँ प्रदान करने हेतु एक एकीकृत मंच का निर्माण करेगा। डिजिटल कृषि मिशन: कृषि क्षेत्र में कृत्रिम बुद्धिमत्ता, ब्लॉकचेन, रिमोट सेंसिंग और लैप तकनीक, ड्रोन व रोबोट के उपयोग जैसी नई तकनीकों पर आधारित परियोजनाओं को बढ़ावा देने हेतु सरकार द्वारा वर्ष 2021 से वर्ष 2025 तक के लिये यह पहल शुरू की गई है।

एकीकृत किसान सेवा मंच (UFSP): यह कोर इंफ्रास्ट्रक्चर, डेटा, एप्लीकेशन और टूल्स का एक संयोजन है जो देश भर में कृषि पारिस्थितिकी तंत्र में विभिन्न सार्वजनिक व निजी आईटी प्रणालियों की निर्बाध अंतःक्रियाशीलता को सक्षम बनाता है। नैच निम्नलिखित भूमिका निभाता है।

कृषि में राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस योजना (NeGP- I): यह एक केंद्र प्रायोजित योजना है, इस योजना को वर्ष 2010-11 में 7 राज्यों में प्रायोगिक तौर पर शुरू किया गया था। इसका उद्देश्य किसानों तक समय पर कृषि संबंधी जानकारी पहुँचाने के लिये सूचना और संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग कर भारत में तेजी से विकास को बढ़ावा देना है। वर्ष 2014-15 में इस योजना का विस्तार शेष सभी राज्यों और 2 केंद्रशासित प्रदेशों में किया गया था। **कृषि मशीनीकरण पर उप-मिशन (SMAM):** इस योजना के तहत विभिन्न प्रकार

के कृषि उपकरण और मशीनरी की खरीद के लिये सब्सिडी प्रदान की जाती है। अन्य डिजिटल पहलें: किसान कॉल सेंटर, किसान सुविधा एप, कृषि बाजार एप, मृदा स्वास्थ्य कार्ड (SHC) पोर्टल आदि।

सारांश

कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण ग्रामीण क्षेत्रों में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के संशोधन का प्रभावी तरीके से लोगों तक पहुँचाने की क्षमता है। यह किसानों को नए और उन्नत कौशल, तकनीक, और उत्पादन प्रणालियों से अवगत कराने के लिए जरूरी है। कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण का सबसे महत्वपूर्ण बिंदु यह है कि यह किसानों को उन्नत कौशल और विज्ञानिक जागरूकता प्रदान करने के साथ-साथ, जैविक और संरक्षित खेती प्रक्रिया को बढ़ावा देता है।

कृषि प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के परिणामस्वरूप, किसानों की आय बढ़ती है, प्राकृतिक संसाधन का सही उपयोग होता है, और यह पर्यावरण को भी संरक्षित रखता है। कृषि में प्रौद्योगिकी की बढ़ती भूमिका ही खाद्य-सुरक्षित भविष्य का एकमात्र रास्ता है। प्रौद्योगिकी देशों के लिए विदेशी मुद्रा बचाने, उत्पादकता बढ़ाने और किसान समुदायों के समग्र मानक में सुधार लाने में मदद कर सकती है। प्रौद्योगिकी के माध्यम से आधुनिक कृषि पद्धतियों को अपनाने में भारत को अभी एक लंबा रास्ता तय करना है। गति धीमी है और किसानों को प्रौद्योगिकी से होने वाले लाभों के बारे में शिक्षित करने के लिए अग्रणी प्रयास किए जाने की आवश्यकता है। पुरातन कृषि पद्धतियों और मध्ययुगीन मानसिकता की बाधाओं को पार करना एक चुनौती है जिसे बेहतर कल के लिए दूर करने की आवश्यकता है। कृषि में प्रौद्योगिकी वास्तव में भारत को सभी मामलों में "आत्मनिर्भर भारत" बनाने और बाहरी कारकों पर कम निर्भर होने की क्षमता रखती है।