Inspira- Journal of Modern Management & Entrepreneurship (JMME)
ISSN : 2231–167X (Print), Impact Factor: 7.866, Volume 15, No. 04(II), October-December, 2025, pp. 59-68

कृषि में तकनीक का उपयोग और उत्पादकता

डॉ. बाबूलाल मीणा*

सह आचार्य, भूगोल विभाग, लाल बहादुर शास्त्री राजकीय महाविद्यालय, कोटपुतली।

*Corresponding Author: dr.blrathi@gmail.com

Citation:

सार

वर्तमान समय में कृषि क्षेत्र में तकनीक का उपयोग उत्पादकता बढ़ाने का एक महत्वपूर्ण साधन बनकर उभरा है। पारंपरिक कृषि पद्धतियों के स्थान पर आधुनिक तकनीकों के प्रयोग से न केवल फसल उत्पादन में वृद्धि हुई है, बल्कि संसाधनों के कुशल उपयोग और किसानों की आय में भी सुधार देखा गया है। भारत जैसे कृषि–प्रधान देश में बढ़ती जनसंख्या, सीमित भूमि संसाधन तथा जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों के बीच कृषि उत्पादकता बढ़ाना अत्यंत आवश्यक हो गया है। इस संदर्भ में कृषि तकनीक की भूमिका और अधिक महत्वपूर्ण हो जाती है।यह शोध पत्र कृषि में प्रयुक्त विभिन्न तकनीकोंकृजैसे यंत्रीकरण, उन्नत बीज प्रौद्योगिकी, सिंचाई की आधुनिक विधियाँ, सूचना एवं संचार तकनीक, सटीक कृषि, ड्रोन एवं डिजिटल प्लेटफॉर्मकृका विश्लेषण प्रस्तुत करता है। अध्ययन में यह स्पष्ट किया गया है कि तकनीकी नवाचारों के माध्यम से फसल की उपज, गुणवत्ता एवं समयबद्धता में सुधार संभव हुआ है। आधुनिक सिंचाई तकनीकों से जल संरक्षण के साथ–साथ उत्पादन लागत में कमी आई है, जबकि यंत्रीकरण ने श्रम की बचत और कार्यकुशलता में वृद्धि की है।शोध में यह भी पाया गया है कि डिजिटल तकनीकों एवं मोबाइल–आधारित कृषि सेवाओं ने किसानों को मौसम पूर्वानुमान, बाजार मूल्य, कीट–रोग प्रबंधन तथा सरकारी योजनाओं से संबंधित जानकारी समय पर उपलब्ध कराई है, जिससे निर्णय–निर्माण की प्रक्रिया सशक्त हुई है। हालांकि, छोटे एवं सीमांत किसानों के लिए तकनीक अपनाने में पूँजी, प्रशिक्षण एवं अवसंरचना जैसी चुनौतियाँ भी विद्यमान हैं। अंततः, यह अध्ययन निष्कर्ष प्रस्तुत करता है कि यदि कृषि में तकनीक का समावेश समावेशी, किफायती और क्षेत्र–विशेष के अनुसार किया जाए, तो यह कृषि उत्पादकता बढ़ाने, किसानों की आय में स्थिरता लाने तथा टिकाऊ कृषि विकास को सुनिश्चित करने में सहायक सिद्ध हो सकता है। यह शोध नीति–निर्माताओं, कृषि वैज्ञानिकों और किसानों के लिए उपयोगी दिशा–निर्देश प्रदान करता है।

शब्दकोश: *कृषि तकनीक, उत्पादकता, यंत्रीकरण, डिजिटल कृषि, सटीक कृषि, किसान आय, टिकाऊ कृषि।*

प्रस्तावना

कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था की रीढ़ मानी जाती है, क्योंकि देश की बड़ी जनसंख्या प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से इस क्षेत्र पर निर्भर है। बढ़ती जनसंख्या, सीमित भूमि संसाधन, जल संकट तथा जलवायु परिवर्तन जैसी

* *Copyright © 2025 by Author's and Licensed by Inspira. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work properly cited.*

चुनौतियों के बीच कृषि उत्पादकता को बनाए रखना और उसमें वृद्धि करना अत्यंत आवश्यक हो गया है। पारंपरिक कृषि पद्धतियाँ वर्तमान समय की आवश्यकताओं को पूर्ण करने में अपर्याप्त सिद्ध हो रही हैं। ऐसे में कृषि में तकनीक का उपयोग एक प्रभावी समाधान के रूप में सामने आया है।

आधुनिक तकनीकों के प्रयोग से कृषि उत्पादन में न केवल वृद्धि संभव हुई है, बल्कि उत्पादन लागत में कमी, समय की बचत तथा संसाधनों का कुशल उपयोग भी सुनिश्चित हुआ है। यंत्रीकरण, उन्नत बीज, आधुनिक सिंचाई प्रणालियाँ, सूचना एवं संचार तकनीक, डिजिटल प्लेटफॉर्म तथा सटीक कृषि जैसी तकनीकों ने खेती की पारंपरिक संरचना को आधुनिक स्वरूप प्रदान किया है। इन तकनीकों के माध्यम से किसानों को मौसम, मृदा, बाजार मूल्य एवं फसल प्रबंधन से संबंधित जानकारी समय पर प्राप्त हो रही है, जिससे निर्णय–निर्माण की प्रक्रिया अधिक वैज्ञानिक और सशक्त बनी है।

भारत जैसे विकासशील देश में कृषि उत्पादकता बढ़ाने का सीधा संबंध किसानों की आय, खाद्य सुरक्षा तथा राष्ट्रीय आर्थिक विकास से जुड़ा हुआ है। तकनीक आधारित कृषि न केवल फसल उत्पादन बढ़ाने में सहायक है, बल्कि यह टिकाऊ कृषि विकास की दिशा में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। हालांकि, तकनीक को अपनाने में छोटे एवं सीमांत किसानों के सामने पूँजी, प्रशिक्षण एवं अवसंरचना जैसी चुनौतियाँ भी विद्यमान हैं।

यह शोध पत्र कृषि में तकनीक के उपयोग एवं उससे होने वाली उत्पादकता वृद्धि का विश्लेषण प्रस्तुत करता है। अध्ययन का उद्देश्य यह समझना है कि किस प्रकार तकनीकी नवाचार भारतीय कृषि को अधिक सक्षम, लाभकारी एवं टिकाऊ बना सकते हैं।

कृषि में तकनीक की अवधारणा

कृषि में तकनीक की अवधारणा से तात्पर्य उन वैज्ञानिक, यांत्रिक एवं डिजिटल साधनों से है, जिनके माध्यम से कृषि कार्यों को अधिक कुशल, सटीक एवं उत्पादक बनाया जाता है। इसमें पारंपरिक औजारों के स्थान पर आधुनिक मशीनों, उन्नत बीज प्रौद्योगिकी, आधुनिक सिंचाई प्रणालियों, सूचना एवं संचार तकनीक तथा डेटा–आधारित निर्णय प्रणालियों का उपयोग शामिल है।

कृषि तकनीक का मुख्य उद्देश्य उत्पादन में वृद्धि, लागत में कमी तथा प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करना है। यंत्रीकरण के माध्यम से खेत की जुताई, बुवाई एवं कटाई जैसे कार्य कम समय और कम श्रम में संभव हो पाए हैं। उन्नत बीज एवं जैव–प्रौद्योगिकी से फसलों की गुणवत्ता एवं रोग–प्रतिरोधक क्षमता में सुधार हुआ है। इसी प्रकार, ड्रिप एवं स्प्रिंकलर जैसी सिंचाई तकनीकों से जल का कुशल उपयोग सुनिश्चित हुआ है।

डिजिटल तकनीक और सूचना एवं संचार तकनीक ने कृषि को सूचना–आधारित बना दिया है। मोबाइल ऐप्स, डिजिटल प्लेटफॉर्म एवं मौसम पूर्वानुमान प्रणालियों के माध्यम से किसानों को समय पर आवश्यक जानकारी प्राप्त हो रही है। इस प्रकार, कृषि में तकनीक की अवधारणा आधुनिक, टिकाऊ एवं लाभकारी खेती की नींव रखती है।

भारतीय कृषि में तकनीकी विकास की पृष्ठभूमि

भारतीय कृषि में तकनीकी विकास की प्रक्रिया चरणबद्ध रूप से विकसित हुई है। स्वतंत्रता के पश्चात प्रारंभिक वर्षों में कृषि मुख्यतः पारंपरिक साधनों पर आधारित थी। 1960 के दशक में हरित क्रांति के माध्यम से उन्नत बीज, रासायनिक उर्वरक एवं सिंचाई सुविधाओं का विस्तार हुआ, जिससे कृषि उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई।

इसके पश्चात यंत्रीकरण, कृषि अनुसंधान एवं विस्तार सेवाओं के माध्यम से तकनीकी विकास को गति मिली। हाल के वर्षों में सूचना प्रौद्योगिकी, डिजिटल प्लेटफॉर्म, ड्रोन तकनीक एवं सटीक कृषि जैसी नवीन तकनीकों ने भारतीय कृषि को नया आयाम प्रदान किया है। सरकार द्वारा डिजिटल कृषि मिशन, मृदा स्वास्थ्य कार्ड एवं किसान सूचना सेवाओं जैसी पहलों ने तकनीक के प्रसार को बढ़ावा दिया है।

अध्ययन की आवश्यकता एवं महत्व

- कृषि उत्पादकता में वृद्धि हेतु
- किसानों की आय में सुधार के लिए
- संसाधनों के कुशल उपयोग हेतु
- टिकाऊ एवं जलवायु–सहिष्णु कृषि के विकास के लिए
- नीति निर्माण एवं योजना विकास हेतु

अध्ययन के उद्देश्य

- कृषि में प्रयुक्त तकनीकों का अध्ययन करना
- तकनीक एवं उत्पादकता के बीच संबंध का विश्लेषण करना
- किसानों की आय पर तकनीक के प्रभाव को समझना
- तकनीकी चुनौतियों एवं संभावनाओं की पहचान करना

अध्ययन का क्षेत्र एवं सीमाएँ

क्षेत्र

- अध्ययन भारतीय कृषि पर केंद्रित
- फसल उत्पादन एवं उत्पादकता तक सीमित
- द्वितीयक आँकड़ों पर आधारित

सीमाएँ

- प्राथमिक आँकड़ों का अभाव
- क्षेत्रीय विविधताओं का सीमित समावेश
- छोटे नमूना क्षेत्र तक अध्ययन सीमित

कृषि में प्रयुक्त प्रमुख तकनीकें

आधुनिक कृषि में विभिन्न तकनीकों का प्रयोग किया जा रहा है, जिनका उद्देश्य उत्पादन बढ़ाना, लागत कम करना तथा संसाधनों का कुशल उपयोग सुनिश्चित करना है।

- **यंत्रीकरण**

यंत्रीकरण से तात्पर्य कृषि कार्यों में आधुनिक मशीनों के उपयोग से है। ट्रैक्टर, हार्वेस्टर, सीड ड्रिल, थ्रेशर एवं अन्य कृषि यंत्रों के प्रयोग से खेती के कार्य कम समय और कम श्रम में पूरे हो जाते हैं। इससे उत्पादन लागत में कमी आती है और समयबद्ध कृषि संभव हो पाती है। यंत्रीकरण ने कृषि कार्यों की दक्षता बढ़ाकर उत्पादकता में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

- **सिंचाई तकनीकें (ड्रिप, स्प्रिंकलर)**

ड्रिप एवं स्प्रिंकलर जैसी आधुनिक सिंचाई तकनीकें जल संरक्षण में सहायक होती हैं। इन प्रणालियों के माध्यम से जल सीधे फसल की जड़ों तक पहुँचता है, जिससे जल की बर्बादी कम होती है। परिणामस्वरूप फसलों को आवश्यक नमी मिलती है और उत्पादन में वृद्धि होती है। यह तकनीक विशेष रूप से जल संकट वाले क्षेत्रों में अत्यंत उपयोगी है।

- **उन्नत बीज एवं जैव–प्रौद्योगिकी**

उन्नत बीज एवं जैव–प्रौद्योगिकी ने कृषि उत्पादन में क्रांतिकारी परिवर्तन किया है। उच्च उत्पादकता, रोग–प्रतिरोधक एवं जलवायु–सहिष्णु बीजों के उपयोग से फसल की गुणवत्ता एवं उपज में सुधार हुआ है। जैव–प्रौद्योगिकी के माध्यम से फसलों को प्रतिकूल परिस्थितियों के अनुकूल बनाया जा रहा है।

- **सूचना एवं संचार तकनीक**

सूचना एवं संचार तकनीक ने किसानों को समय पर जानकारी उपलब्ध कराई है। मोबाइल फोन, इंटरनेट एवं डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से किसान मौसम, बाजार मूल्य, फसल प्रबंधन एवं सरकारी योजनाओं की जानकारी प्राप्त कर रहे हैं। इससे किसानों का निर्णय–निर्माण अधिक प्रभावी हुआ है।

- **सटीक कृषि**

सटीक कृषि एक आधुनिक पद्धति है जिसमें मृदा, जल एवं फसल की आवश्यकताओं के अनुसार संसाधनों का उपयोग किया जाता है। इस तकनीक से उर्वरकों एवं कीटनाशकों का संतुलित प्रयोग संभव होता है, जिससे लागत कम होती है और पर्यावरण संरक्षण को बढ़ावा मिलता है।

डिजिटल एवं स्मार्ट कृषि

डिजिटल एवं स्मार्ट कृषि आधुनिक तकनीकों के समन्वय से कृषि को अधिक वैज्ञानिक और लाभकारी बनाती है।

- **डिजिटल प्लेटफॉर्म एवं मोबाइल ऐप्स**

डिजिटल प्लेटफॉर्म एवं मोबाइल ऐप्स किसानों को कृषि से संबंधित विविध सेवाएँ प्रदान करते हैं। इनके माध्यम से किसान मौसम पूर्वानुमान, मंडी भाव, बीज–उर्वरक जानकारी तथा सरकारी योजनाओं से जुड़ी जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। इससे किसानों की सूचना तक पहुँच आसान हुई है।

- **ड्रोन तकनीक एवं रिमोट सेंसिंग**

ड्रोन एवं रिमोट सेंसिंग तकनीक से फसलों की निगरानी, कीट–रोग पहचान एवं फसल स्वास्थ्य का आकलन संभव हुआ है। इससे किसानों को समय रहते उचित कदम उठाने में सहायता मिलती है और फसल क्षति कम होती है।

- **कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं डेटा विश्लेषण**

कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं डेटा विश्लेषण कृषि को अधिक स्मार्ट बना रहे हैं। इन तकनीकों के माध्यम से मौसम, मृदा एवं उत्पादन से संबंधित आँकड़ों का विश्लेषण कर सटीक निर्णय लिए जा सकते हैं। इससे उत्पादन बढ़ाने और जोखिम कम करने में सहायता मिलती है।

- **मौसम पूर्वानुमान तकनीक**

आधुनिक मौसम पूर्वानुमान तकनीक किसानों को संभावित मौसम परिवर्तनों की जानकारी पहले से प्रदान करती है। इससे किसान बुवाई, सिंचाई एवं कटाई की योजना बेहतर ढंग से बना पाते हैं, जिससे फसल उत्पादन में स्थिरता आती है।

साहित्य समीक्षा

- **प्रमोद कुमार जोशी एवं अशोक गुलाटी (2016)**

जोशी एवं गुलाटी ने अपने अध्ययन में भारतीय कृषि में बढ़ते तकनीकी निवेश और उससे होने वाली उत्पादकता वृद्धि का विश्लेषण किया। उन्होंने यह स्पष्ट किया कि यंत्रीकरण, उन्नत बीज प्रौद्योगिकी तथा आधुनिक सिंचाई प्रणालियों के प्रयोग से न केवल प्रति हेक्टेयर उपज में वृद्धि हुई है, बल्कि उत्पादन की

अनिश्चितता में भी कमी आई है। अध्ययन में यह भी बताया गया कि तकनीक के माध्यम से श्रम की बचत होती है, लागत नियंत्रित रहती है और किसानों की आय में स्थायित्व आता है। इस शोध ने तकनीक को कृषि आय बढ़ाने का एक प्रभावी साधन माना है।

- **प्रदीप सिंह बर्थल, देवेंद्र सिंह नेगी एवं संतोष कुमार (2017)**

इन शोधकर्ताओं ने कृषि में तकनीक के उपयोग का भूमि उपयोग, संसाधन प्रबंधन एवं श्रम उत्पादकता पर प्रभाव का गहन अध्ययन किया। उन्होंने पाया कि आधुनिक तकनीकों के कारण भूमि का बेहतर उपयोग संभव हुआ है और फसल चक्र में सुधार आया है। अध्ययन में यह भी स्पष्ट किया गया कि यंत्रीकरण एवं तकनीकी नवाचारों से श्रम उत्पादकता में वृद्धि हुई है, जिससे कृषि अधिक कुशल एवं प्रतिस्पर्धी बनी है। यह शोध तकनीक को टिकाऊ कृषि विकास से जोड़ता है।

- **पी. के. अग्रवाल एवं वी. के. सहगल (2018)**

अग्रवाल एवं सहगल ने जलवायु परिवर्तन की पृष्ठभूमि में कृषि तकनीक की भूमिका का विश्लेषण किया। उन्होंने बताया कि बदलती जलवायु परिस्थितियों में पारंपरिक खेती पर्याप्त नहीं है। सटीक कृषि, उन्नत सिंचाई प्रणाली तथा जलवायु–सहिष्णु तकनीकों के प्रयोग से फसल उत्पादकता को बनाए रखा जा सकता है। अध्ययन यह दर्शाता है कि तकनीक कृषि को जलवायु जोखिमों से निपटने में सक्षम बनाती है।

- **हिमांशु पाठक एवं सहयोगी (2018)**

इस अध्ययन में भारतीय कृषि में डिजिटल एवं स्मार्ट तकनीकों की भूमिका पर विशेष ध्यान दिया गया। शोध के अनुसार सूचना एवं संचार तकनीक, मोबाइल आधारित सेवाएँ और डिजिटल प्लेटफॉर्म किसानों को समय पर मौसम, बाजार मूल्य और फसल प्रबंधन से संबंधित जानकारी उपलब्ध कराते हैं। इससे किसानों का निर्णय–निर्माण अधिक वैज्ञानिक होता है और उत्पादन क्षमता में सुधार होता है। यह अध्ययन डिजिटल कृषि को भविष्य की कृषि मानता है।

- **रमेश गुंटुकुला (2020)**

गुंटुकुला ने कृषि में तकनीक एवं उत्पादकता के आर्थिक पक्ष का अध्ययन किया। उन्होंने यह स्पष्ट किया कि आधुनिक तकनीकों के उपयोग से उत्पादन लागत घटती है और प्रति हेक्टेयर उपज में वृद्धि होती है। अध्ययन में यह भी पाया गया कि तकनीक अपनाने वाले किसान अधिक लाभ अर्जित करते हैं। यह शोध तकनीक को कृषि लाभप्रदता से जोड़ता है।

- **बलजीत कौर एवं पी. के. किंगरा (2021)**

कौर एवं किंगरा ने उत्तर भारत में आधुनिक कृषि तकनीकों के प्रभाव का विश्लेषण किया। उनके अध्ययन से यह स्पष्ट हुआ कि यंत्रीकरण और उन्नत सिंचाई तकनीकों ने फसल उत्पादन को अधिक स्थिर और विश्वसनीय बनाया है। उन्होंने यह भी बताया कि तकनीक के कारण जल एवं उर्वरकों का बेहतर उपयोग संभव हुआ है, जिससे उत्पादन अधिक लाभकारी बना है।

- **दुखाबंधु साहू एवं सौरीब्रत महापात्र (2022)**

इन विद्वानों ने डिजिटल तकनीक और कृषि उत्पादकता के बीच संबंध का अध्ययन किया। उन्होंने पाया कि मोबाइल ऐप्स, मौसम पूर्वानुमान प्रणाली एवं डेटा आधारित कृषि सेवाएँ किसानों को समय पर निर्णय लेने में सहायता करती हैं। इसके परिणामस्वरूप फसल हानि में कमी और उत्पादकता में वृद्धि होती है। अध्ययन डिजिटल तकनीक को आधुनिक कृषि का महत्वपूर्ण **स्तंभ मानता है।**

शोध पद्धति

- **शोध डिजाइन**

प्रस्तुत अध्ययन में वर्णनात्मक एवं विश्लेषणात्मक शोध डिजाइन अपनाया गया है। इसका उद्देश्य कृषि में प्रयुक्त तकनीकों (यंत्रीकरण, सिंचाई, डिजिटल तकनीक आदि) और कृषि उत्पादकता के बीच संबंध का विश्लेषण करना है।

- **जनसंख्या एवं नमूना आकार**

अध्ययन की जनसंख्या में तकनीक का उपयोग करने वाले किसान शामिल हैं।

नमूना आकार 300 उत्तरदाता

- 220 किसान
- 50 कृषि विस्तार अधिकारी
- 30 कृषि विशेषज्ञ

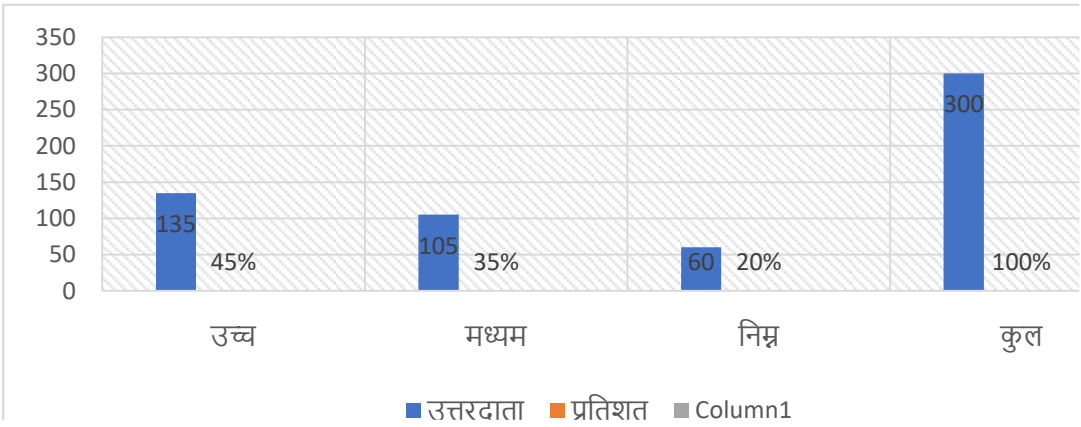
नमूना चयन विधिः उद्देश्यपूर्ण नमूना विधि

- **डाटा संग्रहण की विधियाँ**
  - संरचित प्रश्नावली
  - साक्षात्कार विधि
  - द्वितीयक स्रोतरू शोध पत्र, सरकारी रिपोर्ट, कृषि सर्वेक्षण

डाटा विश्लेषण एवं विवेचन

तालिका 1: कृषि में तकनीक के उपयोग का स्तर

तकनीक उपयोग स्तर	उत्तरदाता	प्रतिशत
उच्च	135	45:
मध्यम	105	35:
निम्न	60	20:
कुल	300	100:

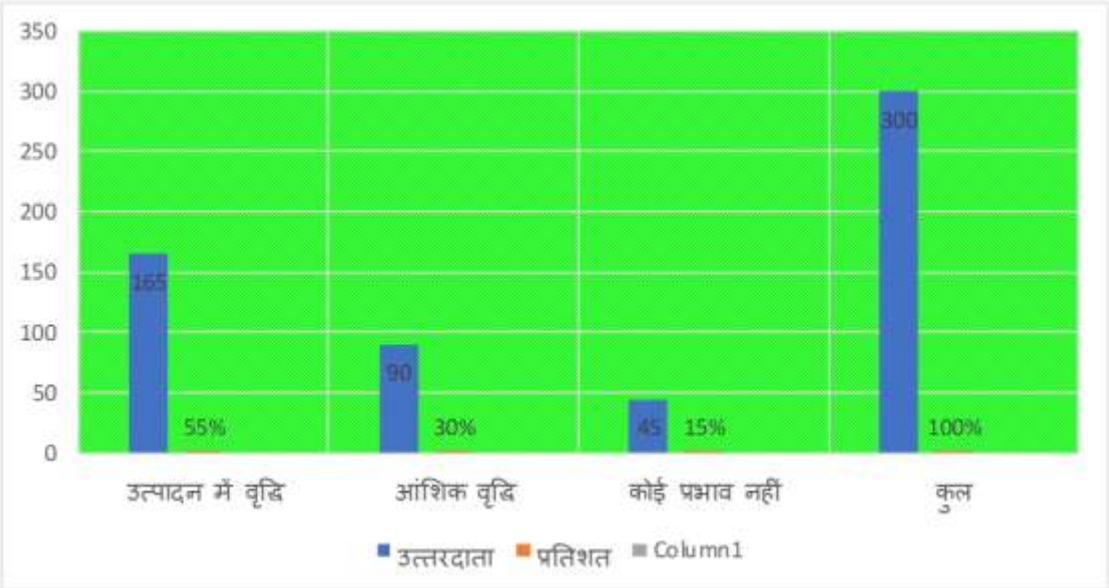


व्याख्या

तालिका से स्पष्ट है कि 80: उत्तरदाता मध्यम से उच्च स्तर पर तकनीक का उपयोग कर रहे हैं, जिससे आधुनिक कृषि की बढ़ती स्वीकार्यता सिद्ध होती है।

तालिका 2: तकनीक उपयोग का फसल उत्पादकता पर प्रभाव

प्रभाव	उत्तरदाता	प्रतिशत
उत्पादन में वृद्धि	165	55:
आंशिक वृद्धि	90	30:
कोई प्रभाव नहीं	45	15:
कुल	300	100:

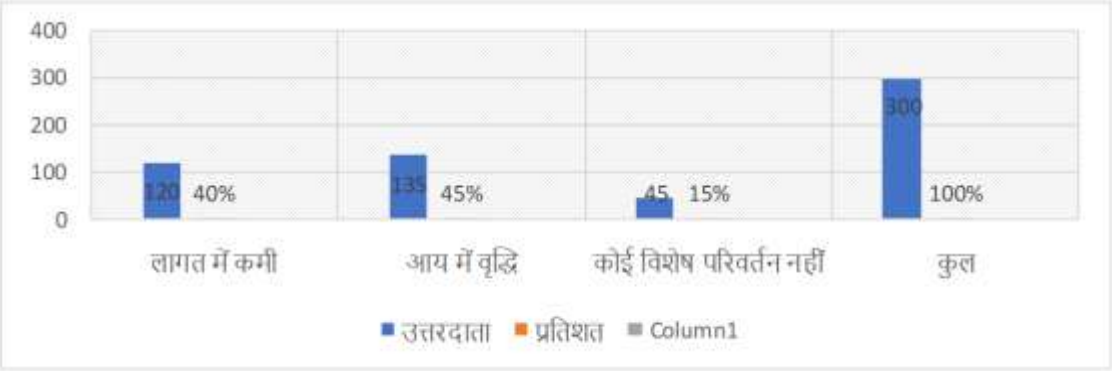


व्याख्या

55: उत्तरदाताओं ने माना कि तकनीक से फसल उत्पादकता में स्पष्ट वृद्धि हुई है।

तालिका 3: तकनीक उपयोग से लागत एवं आय पर प्रभाव

प्रभाव	उत्तरदाता	प्रतिशत
लागत में कमी	120	40:
आय में वृद्धि	135	45:
कोई विशेष परिवर्तन नहीं	45	15:
कुल	300	100:



व्याख्या

अधिकांश किसानों ने तकनीक से आय में वृद्धि और लागत में कमी का अनुभव किया है।

चर्चा

अध्ययन के निष्कर्ष यह दर्शाते हैं कि कृषि में तकनीक का उपयोग भारतीय कृषि को अधिक सक्षम और उत्पादक बना रहा है। यंत्रीकरण, उन्नत सिंचाई एवं डिजिटल तकनीकों ने खेती की पारंपरिक पद्धतियों में सकारात्मक परिवर्तन किए हैं। तालिकाओं से स्पष्ट है कि तकनीक अपनाने वाले किसानों को उत्पादन में वृद्धि और आय में सुधार हुआ है।

डिजिटल प्लेटफॉर्म एवं सूचना तकनीक ने किसानों को निर्णय लेने में सहायता प्रदान की है, जिससे जोखिम कम हुआ है। हालांकि, कुछ किसानों ने पूँजी की कमी और तकनीकी ज्ञान के अभाव को तकनीक अपनाने में बाधा बताया। यह अध्ययन पूर्ववर्ती शोधों की पुष्टि करता है कि तकनीक कृषि उत्पादकता बढ़ाने का एक महत्वपूर्ण साधन है, किंतु इसके समान वितरण और प्रशिक्षण की आवश्यकता बनी हुई है।

निष्कर्ष

प्रस्तुत अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि कृषि में तकनीक का उपयोग उत्पादकता बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। यंत्रीकरण, आधुनिक सिंचाई प्रणालियाँ, उन्नत बीज, डिजिटल एवं स्मार्ट तकनीकें कृषि को अधिक कुशल और लाभकारी बना रही हैं। अध्ययन में यह पाया गया कि तकनीक अपनाने वाले किसानों को न केवल अधिक उत्पादन प्राप्त हुआ, बल्कि उनकी आय में भी वृद्धि हुई है।

तकनीक आधारित कृषि से संसाधनों का बेहतर उपयोग संभव हुआ है, जिससे जल, श्रम और समय की बचत होती है। यह कृषि को टिकाऊ बनाने में सहायक है। हालांकि, छोटे एवं सीमांत किसानों के लिए तकनीक की लागत, प्रशिक्षण और अवसंरचना की कमी अब भी एक बड़ी चुनौती है।

यह अध्ययन दर्शाता है कि यदि तकनीक का उपयोग समावेशी एवं योजनाबद्ध तरीके से किया जाए, तो यह कृषि उत्पादकता, खाद्य सुरक्षा और ग्रामीण आजीविका को सुदृढ़ कर सकता है। अतः तकनीक आधारित कृषि भविष्य की आवश्यकता है।

सुझाव

- किसानों को आधुनिक कृषि तकनीकों का प्रशिक्षण दिया जाए।
- छोटे एवं सीमांत किसानों के लिए तकनीक पर सब्सिडी उपलब्ध कराई जाए।
- डिजिटल एवं स्मार्ट कृषि सेवाओं को ग्रामीण स्तर तक पहुँचाया जाए।
- कृषि अनुसंधान एवं विस्तार सेवाओं को मजबूत किया जाए।

- तकनीक आधारित कृषि नीतियों को क्षेत्र–विशेष के अनुसार लागू किया जाए।
- युवाओं को कृषि तकनीक में रोजगार के अवसर प्रदान किए जाएँ।

संदर्भ ग्रन्थ सूची

1. जोशी, प्रमोद कुमार., एवं गुलाटी, अशोक. (2016). भारतीय कृषि में तकनीकी निवेश और उत्पादकता. इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक्स, 71(4), 489–503.
2. बर्थल, प्रदीप सिंह., नेगी, देवेंद्र सिंह., एवं कुमार, संतोष. (2017). कृषि में तकनीक, भूमि उपयोग और उत्पादकता. लैंड यूज़ पॉलिसी, 67, 95–105.
3. अग्रवाल, पी. के., एवं सहगल, वी. के. (2018). जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में कृषि तकनीक की भूमिका. एग्रीकल्चरल सिस्टम्स, 165, 1–10.
4. पाठक, हिमांशु., सिंह, राकेश., एवं सहयोगी. (2018). डिजिटल एवं स्मार्ट कृषिः भारतीय परिदृश्य. करेंट साइंस, 115(7), 1243–1251.
5. कुमार, संतोष., एवं बर्थल, प्रदीप सिंह. (2019). कृषि तकनीक और किसानों की आय. एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक रिसर्च रिव्यू, 32(1), 1–12.
6. गुंटुकुला, रमेश. (2020). कृषि में तकनीक और उत्पादकताः एक आर्थिक विश्लेषण. इकोलॉजिकल इकोनॉमिक्स, 176, 106–118.
7. कौर, बलजीत., एवं किंगरा, पी. के. (2021). उत्तर भारत में आधुनिक कृषि तकनीक और उत्पादकता. इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज़, 91(4), 567–573.
8. साहू, दुखाबंधु., एवं महापात्र, सौरीब्रत. (2022). डिजिटल तकनीक और कृषि उत्पादकता का संबंध. इंडियन जर्नल ऑफ रीजनल साइंस, 54(2), 45–58.
9. सिंह, नरेंद्र प्रताप., बाल, एस. के., एवं प्रभाकर, एम. (2020). सूचना तकनीक और कृषि निर्णय–निर्माण. जर्नल ऑफ एग्री–मेट्रोलॉजी, 22(2), 110–118.
10. जोशी, प्रमोद कुमार., एवं वर्मा, शिव कुमार. (2019). सटीक कृषि और भारतीय कृषि की उत्पादकता. इंडियन जर्नल ऑफ एग्रोनॉमी, 64(3), 215–224.
11. मिश्रा, विमल. (2019). आधुनिक तकनीक, कृषि जोखिम और उत्पादकता. करेंट साइंस, 117(5), 780–788.
12. दत्ता, प्रिया. (2022). भारतीय कृषि में तकनीकी नवाचारः एक समीक्षा. एनवायरनमेंटल साइंस एंड पॉलिसी, 132, 1–12.
13. पाठक, हिमांशु., एवं सहयोगी. (2020). कृषि में नवाचार और टिकाऊ उत्पादकता. आईसीएआर जर्नल, 66(2), 145–154.
14. जेना, प्रद्योत रंजन. (2021). तकनीक, कृषि उत्पादकता और क्षेत्रीय विकास. जर्नल ऑफ पॉलिसी मॉडलिंग, 43(6), 1200–1215.
15. सिंह, अमरजीत., एवं यादव, राजेश. (2018). यंत्रीकरण और कृषि श्रम उत्पादकता. इंडियन जर्नल ऑफ लेबर इकोनॉमिक्स, 61(3), 421–435.
16. शर्मा, विनोद कुमार., एवं वर्मा, अजय. (2017). सूचना एवं संचार तकनीक और भारतीय कृषि. जर्नल ऑफ रूरल डेवलपमेंट, 36(2), 145–158.
17. कुमार, रविकांत., एवं सिंह, मनोज. (2020). ड्रोन तकनीक और कृषि उत्पादकता. इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इंजीनियरिंग, 57(1), 1–9.

18. अग्रवाल, सुनीता., एवं गुप्ता, रोहित. (2021). स्मार्ट कृषि और डिजिटल प्लेटफॉर्म. जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल एक्सटेंशन, 25(4), 45–54.

19. भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR). (2020). भारतीय कृषि में तकनीक और उत्पादकता. नई दिल्लीः आईसीएआर प्रकाशन.

20. कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार. (2021). डिजिटल कृषि और तकनीकी नवाचार. नई दिल्लीः भारत सरकार.

❑❑❑