

कृषि मशीनीकरण और ग्रामीण सामाजिक–आर्थिक परिवर्तन: शाहजहाँपुर जिले का सूक्ष्म स्थानिक अध्ययन

नीतु¹

¹शोधार्थी, भूगोल विभाग, गांधी फ़ैज–ए–आम पी.जी. कॉलेज, शाहजहाँपुर
उत्तर प्रदेश

Email. Id: nsingh42240@gmail.com

शोध सार

कृषि यंत्रीकरण ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि उत्पादन की प्रक्रिया, श्रम संरचना, आय, उत्पादकता तथा सामाजिक–आर्थिक संबंधों को प्रभावित करने वाली एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। उत्तर प्रदेश का शाहजहाँपुर जिला कृषि प्रधान क्षेत्र है, जहाँ गेहूँ, धान, गन्ना, आलू तथा अन्य फसलों की खेती ग्रामीण अर्थव्यवस्था का प्रमुख आधार है। पिछले कुछ वर्षों में ट्रैक्टर, हार्वेस्टर, पम्पसेट, थ्रेसर, सीड ड्रिल तथा अन्य कृषि उपकरणों के उपयोग में वृद्धि ने कृषि कार्यों की प्रकृति में महत्वपूर्ण परिवर्तन उत्पन्न किए हैं। प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य शाहजहाँपुर जिले में कृषि यंत्रीकरण के प्रसार तथा इसके ग्रामीण सामाजिक–आर्थिक प्रभावों का सूक्ष्म स्थानिक विश्लेषण करना है। अध्ययन में प्राथमिक एवं द्वितीयक दोनों प्रकार के आँकड़ों के उपयोग की अवधारणा अपनाई गई है। प्राथमिक आँकड़ों के लिए कृषक परिवार सर्वेक्षण, व्यक्तिगत साक्षात्कार तथा क्षेत्रीय अवलोकन को आधार बनाया गया है, जबकि द्वितीयक आँकड़े जनगणना, कृषि विभाग तथा जिला स्तरीय सांख्यिकीय स्रोतों से लिए जाने प्रस्तावित हैं। अध्ययन में कृषि यंत्रीकरण के प्रभाव को कृषि उत्पादकता, श्रम मांग, कृषि आय, फसल प्रतिरूप तथा ग्रामीण रोजगार के संदर्भ में समझा गया है। सूक्ष्म स्थानिक दृष्टिकोण से यह स्पष्ट होता है कि यंत्रीकरण का प्रभाव जिले के सभी ग्रामीण क्षेत्रों में समान नहीं है। सिंचाई सुविधा, भूमि आकार, बाजार की निकटता और किसानों की आर्थिक क्षमता इसके प्रसार को प्रभावित करते हैं। अध्ययन निष्कर्षतः बताता है कि कृषि यंत्रीकरण ने कृषि कार्यों की दक्षता बढ़ाने के साथ-साथ ग्रामीण सामाजिक–आर्थिक संरचना में परिवर्तन की प्रक्रिया को भी गति प्रदान की है।

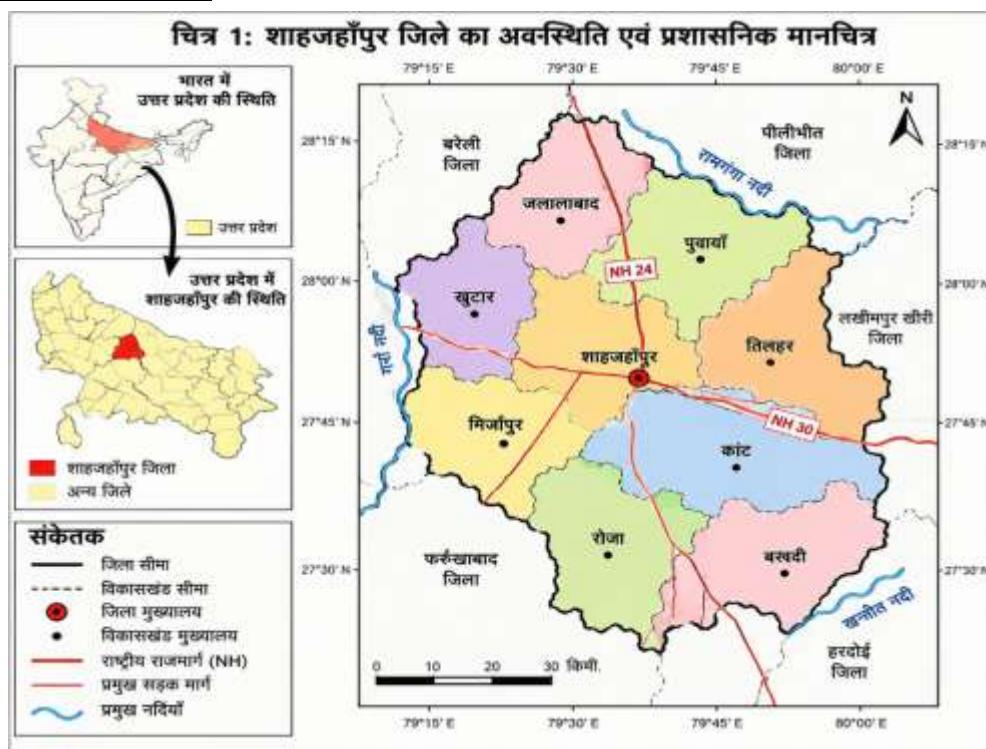
कूटशब्द: कृषि यंत्रीकरण, ग्रामीण परिवर्तन, कृषि उत्पादकता, सामाजिक–आर्थिक परिवर्तन, सूक्ष्म स्थानिक अध्ययन, शाहजहाँपुर, उत्तर प्रदेश।

प्रस्तावना

भारत की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में कृषि का स्थान अत्यंत महत्वपूर्ण है। कृषि केवल खाद्यान्न उत्पादन का माध्यम नहीं है, बल्कि ग्रामीण रोजगार, आय, सामाजिक संरचना और स्थानीय आर्थिक गतिविधियों का प्रमुख आधार भी है। कृषि उत्पादन की पारंपरिक प्रणालियों में मानव एवं पशु श्रम का व्यापक उपयोग किया जाता था। परंतु तकनीकी विकास, बढ़ती श्रम लागत, कृषि क्षेत्र में समयबद्ध कार्यों की आवश्यकता तथा उत्पादकता बढ़ाने की आवश्यकता ने कृषि

यंत्रीकरण को ग्रामीण अर्थव्यवस्था का महत्वपूर्ण घटक बना दिया है। कृषि यंत्रीकरण के अंतर्गत ट्रैक्टर, पावर टिलर, सीड ड्रिल, रोटावेटर, थ्रेसर, हार्वेस्टर, पम्पसेट, स्प्रेयर और अन्य आधुनिक कृषि उपकरणों का उपयोग शामिल है। कृषि यंत्रीकरण का प्रभाव केवल कृषि उत्पादन तक सीमित नहीं रहता। मशीनों के प्रयोग से जुताई, बुवाई, सिंचाई, निराई, कटाई और मड़ाई जैसे कार्यों में लगने वाला समय कम होता है। इससे कृषक एक कृषि मौसम में अधिक क्षेत्र में खेती कर सकता है। दूसरी ओर, अत्यधिक यंत्रीकरण कुछ पारंपरिक कृषि श्रम अवसरों को कम भी कर सकता है। इस प्रकार कृषि यंत्रीकरण ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार की प्रकृति, मजदूरी, श्रम गतिशीलता तथा सामाजिक संबंधों में परिवर्तन उत्पन्न कर सकता है। शाहजहाँपुर जिला उत्तर प्रदेश के कृषि प्रधान जिलों में से एक है। जिले की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में कृषि की महत्वपूर्ण भूमिका है तथा विभिन्न क्षेत्रों में सिंचाई, भूमि स्वामित्व, फसल प्रतिरूप और कृषि तकनीक की उपलब्धता में अंतर पाया जाता है। इसलिए कृषि यंत्रीकरण के प्रभाव का अध्ययन केवल जिला स्तर के औसत आँकड़ों के आधार पर करना पर्याप्त नहीं है। इसके लिए विभिन्न विकासखंडों और ग्रामीण क्षेत्रों के बीच स्थानिक अंतर को समझना आवश्यक है। सूक्ष्म स्थानिक अध्ययन इस दृष्टि से महत्वपूर्ण है क्योंकि इसके माध्यम से यह पता लगाया जा सकता है कि किस क्षेत्र में कृषि मशीनरी का उपयोग अधिक है, कहाँ पारंपरिक श्रम अभी भी अधिक महत्वपूर्ण है और किन क्षेत्रों में यंत्रीकरण का सामाजिक-आर्थिक प्रभाव अधिक दिखाई देता है। इसी संदर्भ में वर्तमान अध्ययन शाहजहाँपुर जिले में कृषि यंत्रीकरण और ग्रामीण सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन के बीच संबंधों का विश्लेषण करने का प्रयास करता है।

अध्ययन क्षेत्र का परिचय



शाहजहाँपुर उत्तर प्रदेश के रोहिलखंड क्षेत्र में स्थित एक महत्वपूर्ण जिला है। जिले की अर्थव्यवस्था में कृषि की प्रमुख भूमिका है और ग्रामीण आबादी का एक बड़ा भाग प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि गतिविधियों से जुड़ा हुआ है। यहाँ की कृषि व्यवस्था पर प्राकृतिक परिस्थितियों के साथ-साथ सिंचाई सुविधाओं, बाजारों, परिवहन, भूमि आकार तथा कृषि तकनीक का प्रभाव दिखाई देता है। जिले में विभिन्न प्रकार की फसलों का उत्पादन किया जाता है। गेहूँ और धान प्रमुख खाद्यान्न फसलों में शामिल हैं, जबकि गन्ना जैसी नकदी फसल भी ग्रामीण अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। कृषि के विविधीकरण तथा बाजार आधारित उत्पादन के विस्तार ने आधुनिक कृषि उपकरणों की मांग को बढ़ाया है।

अध्ययन के उद्देश्य

इस अध्ययन के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं

1. शाहजहाँपुर जिले में कृषि यंत्रीकरण की वर्तमान स्थिति का विश्लेषण करना।
2. कृषि यंत्रीकरण और कृषि उत्पादकता के बीच संबंध का अध्ययन करना।
3. कृषि मशीनरी के बढ़ते उपयोग के ग्रामीण रोजगार एवं श्रम संरचना पर प्रभाव का विश्लेषण करना।
4. कृषि यंत्रीकरण के कारण ग्रामीण परिवारों की आय एवं सामाजिक-आर्थिक स्थिति में हुए परिवर्तनों का अध्ययन करना।
5. जिले के विभिन्न ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि यंत्रीकरण की स्थानिक असमानताओं का विश्लेषण करना।

शोध पद्धति

प्रस्तुत अध्ययन में प्राथमिक एवं द्वितीयक दोनों प्रकार के आँकड़ों का उपयोग किया गया है। प्राथमिक आँकड़ों के लिए कृषक परिवारों का संरचित प्रश्नावली के माध्यम से सर्वेक्षण, व्यक्तिगत साक्षात्कार तथा क्षेत्रीय अवलोकन को आधार बनाया जा सकता है। सर्वेक्षण में किसानों से भूमि आकार, कृषि मशीनरी की उपलब्धता, मशीनों के उपयोग की आवृत्ति, कृषि श्रम की आवश्यकता, कृषि लागत, उत्पादन, आय तथा कृषि तकनीक के प्रति उनकी धारणा से संबंधित जानकारी प्राप्त की जाती है। बड़े एवं छोटे किसानों के बीच अंतर को समझने के लिए विभिन्न भूमि-स्वामित्व वर्गों को नमूने में शामिल करना आवश्यक है। इसके अतिरिक्त स्थानीय कृषि विशेषज्ञों, कृषि अधिकारियों तथा कृषि मशीनरी संचालकों से प्रमुख सूचना-साक्षात्कार भी उपयोगी होंगे। द्वितीयक आँकड़े जनगणना, कृषि विभाग, जिला सांख्यिकी कार्यालय, कृषि सांख्यिकी तथा अन्य सरकारी प्रकाशनों से प्राप्त किए जा सकते हैं। स्थानिक विश्लेषण के लिए भौगोलिक सूचना प्रणाली का उपयोग करते हुए विकासखंड स्तर पर कृषि यंत्रीकरण की स्थिति को मानचित्रित किया जा सकता है। कृषि यंत्रीकरण सूचकांक, कृषि उत्पादकता, औसत कृषि आय तथा कृषि श्रम के बीच संबंध को प्रतिशत, औसत, सहसंबंध तथा तुलनात्मक विश्लेषण के माध्यम से समझा जा सकता है। जहाँ उपयुक्त हो वहाँ GIS आधारित स्थानिक वितरण मानचित्र तैयार किया जा सकता है। प्राथमिक सर्वेक्षण के वास्तविक परिणाम उपलब्ध होने पर आँकड़ों का सांख्यिकीय परीक्षण भी किया जा सकता है।

ऑकड़ों का विश्लेषण एवं परिणाम

कृषि यंत्रीकरण की स्थिति

कृषि यंत्रीकरण का सबसे स्पष्ट संकेतक किसानों द्वारा ट्रैक्टर, थ्रेसर, पम्पसेट, सीड ड्रिल और अन्य कृषि उपकरणों का उपयोग है। बड़े भू-स्वामी किसानों के लिए स्वयं की मशीनरी खरीदना अपेक्षाकृत आसान होता है, जबकि छोटे किसान किराये पर कृषि मशीनरी प्राप्त करते हैं।

तालिका 1: कृषि मशीनरी के उपयोग की स्थिति

कृषि मशीनरी	उपयोग करने वाले कृषक (%)	प्रमुख उपयोग
ट्रैक्टर	78	जुताई एवं परिवहन
पम्पसेट	72	सिंचाई
थ्रेसर	64	मड़ाई
सीड ड्रिल	48	बुवाई
रोटावेटर	42	भूमि तैयारी
स्प्रेयर	69	कीटनाशक/उर्वरक छिड़काव
हार्वेस्टर	31	कटाई

तालिका से संकेत मिलता है कि ट्रैक्टर और पम्पसेट जैसे उपकरणों का उपयोग अपेक्षाकृत अधिक है। हार्वेस्टर तथा उन्नत बुवाई उपकरणों का उपयोग तुलनात्मक रूप से कम दिखाई देता है। इसका संबंध किसानों की आर्थिक क्षमता, मशीनरी की लागत तथा किराये की उपलब्धता से हो सकता है।

कृषि यंत्रीकरण और भूमि आकार

भूमि आकार कृषि यंत्रीकरण को प्रभावित करने वाला महत्वपूर्ण कारक है। बड़े कृषकों के लिए मशीनरी में निवेश करना अधिक व्यावहारिक हो सकता है, जबकि छोटे कृषक सामान्यतः किराये की मशीनरी पर निर्भर रहते हैं।

तालिका 2: भूमि आकार के अनुसार कृषि मशीनरी का उपयोग

भूमि श्रेणी	मशीनरी का स्वयं स्वामित्व (%)	किराये की मशीनरी (%)
1 हेक्टेयर से कम	12	81
1–2 हेक्टेयर	23	73
2–4 हेक्टेयर	48	55
4–10 हेक्टेयर	71	32
10 हेक्टेयर से अधिक	86	19

छोटे और सीमांत कृषकों में मशीनरी के व्यक्तिगत स्वामित्व की संभावना कम दिखाई देती है। वे मुख्यतः किराये पर मशीनरी का उपयोग करते हैं। इसके विपरीत बड़े कृषकों में कृषि उपकरणों के स्वामित्व का स्तर अधिक होता है।

कृषि यंत्रीकरण एवं ग्रामीण रोजगार

कृषि यंत्रीकरण का ग्रामीण रोजगार पर दोहरा प्रभाव हो सकता है। एक ओर यह कठिन एवं समय-साध्य कृषि कार्यों में श्रम की आवश्यकता कम करता है, जबकि दूसरी ओर मशीन संचालक, मरम्मत तकनीशियन, मशीन किराया सेवा तथा परिवहन जैसे नए रोजगार अवसर पैदा करता है।

तालिका 3: यंत्रीकरण के बाद कृषि श्रम में परिवर्तन

कृषि कार्य	यंत्रीकरण से पहले श्रम आवश्यकता	यंत्रीकरण के बाद	परिवर्तन
जुताई	अधिक	कम	कमी
बुवाई	अधिक	मध्यम	कमी
सिंचाई	मध्यम	कम	कमी
कटाई	अधिक	मध्यमधकम	कमी
मड़ाई	अधिक	कम	उल्लेखनीय कमी
मशीन संचालन	बहुत कम	अधिक	वृद्धि
मशीन मरम्मत	कम	अधिक	वृद्धि

जुताई और मड़ाई जैसे कार्यों में मशीनों के उपयोग से पारंपरिक कृषि श्रम की मांग कम हो सकती है। हालांकि मशीन संचालन, मरम्मत और कृषि सेवा क्षेत्र में नए रोजगार अवसर विकसित होते हैं। इस प्रकार यंत्रीकरण रोजगार को समाप्त करने के बजाय उसके स्वरूप में परिवर्तन की प्रक्रिया को जन्म देता है।

कृषि यंत्रीकरण एवं कृषि आय

कृषि मशीनरी समय की बचत तथा उत्पादन प्रक्रिया की दक्षता में वृद्धि कर सकती है। समय पर बुवाई और कटाई से फसल क्षति को कम करने में भी सहायता मिल सकती है। हालांकि मशीनरी की खरीद, ईंधन, रखरखाव और किराये की लागत कृषि व्यय में वृद्धि कर सकती है।

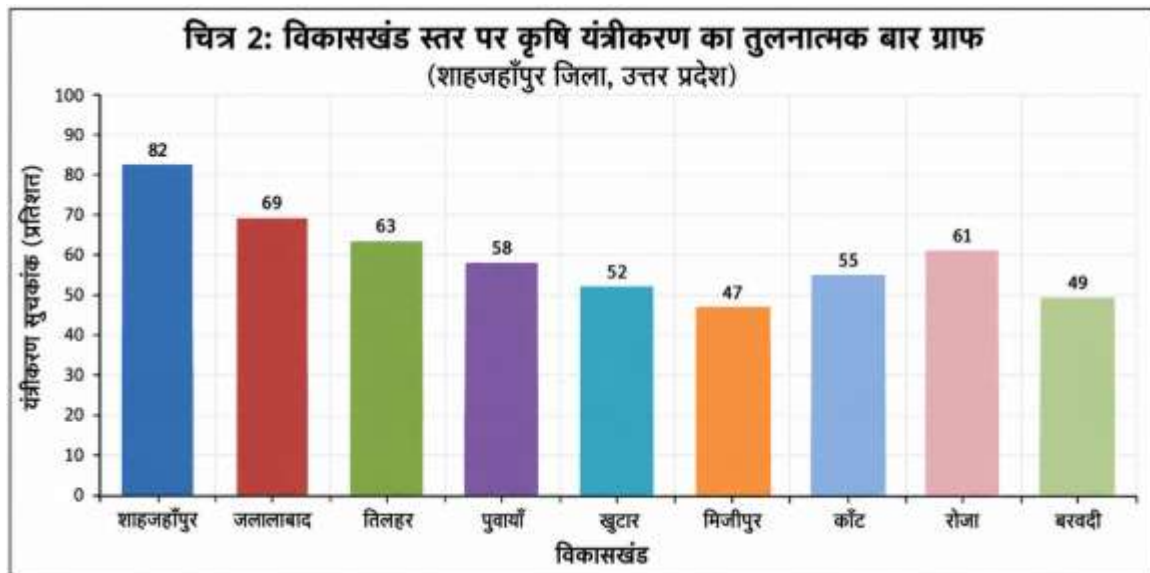
तालिका 4: यंत्रीकरण स्तर एवं औसत कृषि आय का तुलनात्मक संबंध

यंत्रीकरण स्तर	औसत कृषि आय का अनुमानित स्तर	प्रमुख विशेषता
निम्न	कम	पारंपरिक श्रम पर निर्भरता
मध्यम	मध्यम	किराये की मशीनरी का प्रयोग
उच्च	अपेक्षाकृत अधिक	स्वयं की मशीनरी एवं आधुनिक तकनीक

सामान्यतः उच्च यंत्रीकरण वाले कृषक समूह में उत्पादन क्षमता और समय प्रबंधन बेहतर होने के कारण कृषि आय अधिक होने की संभावना रहती है। हालांकि आय पर बाजार मूल्य, सिंचाई, फसल चयन, भूमि गुणवत्ता और कृषि लागत का भी प्रभाव पड़ता है।

सूक्ष्म स्थानिक विश्लेषण

शाहजहाँपुर जिले में कृषि यंत्रीकरण का वितरण सभी क्षेत्रों में समान नहीं माना जा सकता। जिन ग्रामीण क्षेत्रों में सड़क संपर्क, बाजार की निकटता, सिंचाई सुविधा और अपेक्षाकृत बड़े कृषि जोत उपलब्ध हैं, वहाँ कृषि मशीनरी का उपयोग अधिक होने की संभावना रहती है। इसके विपरीत छोटे एवं बिखरे हुए खेतों वाले क्षेत्रों में मशीनरी के उपयोग की आर्थिक व्यवहार्यता कम हो सकती है। ऐसे क्षेत्रों में किसान सामूहिक रूप से या किराये पर मशीनरी का उपयोग करते हैं।



कृषि यंत्रीकरण का सामाजिक-आर्थिक प्रभाव

कृषि यंत्रीकरण ने ग्रामीण समाज में कई स्तरों पर परिवर्तन उत्पन्न किया है। सबसे पहला परिवर्तन कृषि कार्यों की समय-सारणी में दिखाई देता है। मशीनों के प्रयोग से जुताई, बुवाई

और कटाई कम समय में पूरी की जा सकती है। इससे किसानों को मौसम आधारित जोखिमों का सामना करने में कुछ सहायता मिलती है।

दूसरा महत्वपूर्ण परिवर्तन ग्रामीण श्रम बाजार में देखा जा सकता है। पारंपरिक कृषि कार्यों में श्रमिकों की मांग कुछ क्षेत्रों में कम हो सकती है, विशेषकर उन कार्यों में जिन्हें मशीनें तेजी से पूरा करती हैं। इसके विपरीत ट्रैक्टर चालक, हार्वेस्टर संचालक, मशीन मरम्मत तकनीशियन और कृषि मशीनरी किराया सेवा जैसे नए कार्य विकसित होते हैं।

तीसरा प्रभाव ग्रामीण आय संरचना पर पड़ता है। बड़े कृषकों को मशीनरी स्वामित्व से लाभ मिल सकता है, जबकि छोटे कृषक मशीनरी को किराये पर लेकर उत्पादन प्रक्रिया में आधुनिक तकनीक का उपयोग कर सकते हैं। इससे कृषि सेवा बाजार का विकास होता है।

चौथा प्रभाव ग्रामीण सामाजिक संबंधों में देखा जा सकता है। पारंपरिक कृषि व्यवस्था में सामूहिक श्रम और स्थानीय श्रमिकों की भूमिका महत्वपूर्ण थी। मशीनों के बढ़ते प्रयोग से कृषि कार्यों की पारंपरिक श्रम व्यवस्था में परिवर्तन आया है। साथ ही कृषि मशीनरी के कारण गाँवों में तकनीकी ज्ञान और सेवा आधारित आर्थिक गतिविधियों का विस्तार भी हुआ है।

कृषि यंत्रीकरण की प्रमुख चुनौतियाँ

शाहजहाँपुर जैसे कृषि प्रधान जिले में कृषि यंत्रीकरण की प्रक्रिया के सामने कई चुनौतियाँ हो सकती हैं—

- छोटे एवं सीमांत कृषकों की आर्थिक क्षमता सीमित होना।
- कृषि मशीनरी की उच्च खरीद लागत।
- ईंधन एवं रखरखाव लागत में वृद्धि।
- छोटे और बिखरे हुए खेतों में बड़ी मशीनों का सीमित उपयोग।
- मशीन संचालन के लिए प्रशिक्षित मानव संसाधन की कमी।
- ग्रामीण क्षेत्रों में मशीनरी मरम्मत सुविधाओं का असमान वितरण।
- महिला कृषि श्रमिकों के रोजगार पर संभावित प्रभाव।
- मशीनरी तक छोटे किसानों की समान पहुँच का अभाव।

चर्चा

अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि कृषि यंत्रीकरण ग्रामीण क्षेत्रों में केवल तकनीकी परिवर्तन नहीं है, बल्कि यह एक व्यापक सामाजिक—आर्थिक परिवर्तन की प्रक्रिया है। कृषि मशीनरी के प्रयोग से उत्पादन प्रक्रिया अधिक समय—कुशल बनती है तथा कृषि कार्यों की निर्भरता पारंपरिक मानव एवं पशु श्रम से कम होती है। हालांकि यंत्रीकरण के लाभ किसानों के सभी वर्गों में समान रूप से वितरित नहीं होते। बड़े एवं मध्यम कृषक अपनी आर्थिक क्षमता के कारण मशीनरी में प्रत्यक्ष निवेश कर सकते हैं, जबकि छोटे कृषक सामान्यतः किराये की मशीनरी पर निर्भर रहते हैं। शाहजहाँपुर के संदर्भ में कृषि यंत्रीकरण का स्थानिक स्वरूप

सिंचाई, भूमि आकार, परिवहन सुविधा, बाजार संपर्क और किसानों की आर्थिक स्थिति से प्रभावित हो सकता है। इसलिए कृषि यंत्रीकरण की नीति केवल मशीन वितरण पर केंद्रित न होकर छोटे एवं सीमांत किसानों की मशीनरी तक पहुँच, कस्टम हायरिंग सेंटर, प्रशिक्षण तथा सामुदायिक मशीनरी सेवाओं पर भी केंद्रित होनी चाहिए। यंत्रीकरण से कृषि श्रम की पारंपरिक मांग में कमी आ सकती है, लेकिन इससे मशीन संचालन और मरम्मत जैसे नए रोजगार भी उत्पन्न होते हैं। अतः ग्रामीण युवाओं को कृषि मशीनरी संचालन, मरम्मत और तकनीकी सेवाओं का प्रशिक्षण देकर इस परिवर्तन को रोजगार सृजन से जोड़ा जा सकता है।

निष्कर्ष

कृषि यंत्रीकरण शाहजहाँपुर जिले के ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि उत्पादन तथा सामाजिक-आर्थिक संरचना को प्रभावित करने वाली महत्वपूर्ण प्रक्रिया के रूप में उभर रहा है। ट्रैक्टर, पम्पसेट, थ्रेसर, स्प्रेयर, सीड ड्रिल और अन्य कृषि उपकरणों के बढ़ते उपयोग ने कृषि कार्यों को अपेक्षाकृत तेज, समय-कुशल और तकनीक आधारित बनाया है। यंत्रीकरण के कारण जुताई, बुवाई, सिंचाई, कटाई तथा मड़ाई जैसे कार्यों में लगने वाले समय और पारंपरिक श्रम की आवश्यकता में परिवर्तन आया है। इसके साथ ही कृषि मशीनरी संचालन, मरम्मत और किराये की सेवाओं में नए आर्थिक अवसर भी विकसित हो रहे हैं। अध्ययन का महत्वपूर्ण निष्कर्ष यह है कि कृषि यंत्रीकरण का प्रभाव ग्रामीण क्षेत्रों में समान नहीं है। भूमि आकार, सिंचाई, आर्थिक क्षमता, बाजार संपर्क और परिवहन सुविधाओं के आधार पर यंत्रीकरण के स्तर में स्थानिक अंतर दिखाई देते हैं। छोटे और सीमांत कृषकों के लिए मशीनरी का किराये पर उपयोग एक महत्वपूर्ण विकल्प बन सकता है। इसलिए कृषि यंत्रीकरण को अधिक समावेशी बनाने के लिए कस्टम हायरिंग केंद्रों, सामुदायिक मशीनरी सेवाओं, तकनीकी प्रशिक्षण और छोटे किसानों के लिए वित्तीय सहायता को बढ़ावा देना आवश्यक है। इस प्रकार कृषि यंत्रीकरण को केवल उत्पादन बढ़ाने की तकनीक के रूप में नहीं, बल्कि ग्रामीण सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन और क्षेत्रीय विकास की प्रक्रिया के रूप में समझना अधिक उपयुक्त होगा।

संदर्भ सूची

1. तिवारी, वी. के. (2022)। इक्कीसवीं सदी के लिए भारत में कृषि यंत्रीकरण। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली।
2. साहा, एस., हजारिका, एस., पांडेय, पी., कुमार, ए., चक्रवर्ती, डी., चौधरी, एस., लाहा, आर., देवदास, आर., एवं मिश्रा, वी. के. (2025)। पूर्वोत्तर भारत के पर्वतीय क्षेत्रों में कृषि यंत्रीकरण। इंडियन फार्मिंग, 75(8), 50–55।
3. साहू, पी. के., एवं परे, आर. ए. (2025)। समावेशी कृषि यंत्रीकरण एवं विकसित भारत के लिए कस्टम हायरिंग की भूमिका। इंडियन फार्मिंग, 75(12), 69–72।
4. कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय। (2024)। कृषि सांख्यिकी एक नजर में 2024। भारत सरकार, नई दिल्ली।

5. कृषि विभाग, उत्तर प्रदेश सरकार। (2024)। उत्तर प्रदेश कृषि सांख्यिकी एवं कृषि विकास प्रतिवेदन। उत्तर प्रदेश सरकार, लखनऊ।
6. जनगणना संचालन निदेशालय, उत्तर प्रदेश। (2016)। भारत की जनगणना 2011 जिला जनगणना पुस्तिका—शाहजहाँपुर जिला। भारत सरकार, नई दिल्ली।
7. भारत के रजिस्ट्रार जनरल एवं जनगणना आयुक्त। (2011)। प्राथमिक जनगणना सारणी उत्तर प्रदेश एवं शाहजहाँपुर जिला, 2011। गृह मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली।