IJCRT.ORG ISSN : 2320-2882

INTERNATIONAL JOURNAL OF CREATIVE RESEARCH THOUGHTS (IJCRT)

An International Open Access, Peer-reviewed, Refereed Journal

जिले में मक्का उत्पादन की लागत-लाभ संरचना तथा आर्थिक व्यवहार्यता का समालोचनात्मक मूल्यांकन

जयगोविंद सनोडिया (शोधार्थी)

डॉ. गायत्री राजपूत (सहायक प्राध्यापक)

मानविकी एवं उदार कला विभाग (अर्थशास्त्र विभाग)

रबीन्द्रनाथ टैगोर विश्वविद्यालय, रायसेन (म.प्र.)

डॉ. शरद सुन्दरम् (प्राचार्य)

रामकृष्ण कॉलेज ऑफ प्रोफेशनल एजुकेशन, बैतूल (म.प्र.)

शोध सार

(छिंदवाड़ा जिले में मक्का उत्पादन मध्यप्रदेश की कृषि अर्थव्यवस्था का एक महत्वपूर्ण आधार है, जहाँ विविध भौगोलिक परिस्थितियाँ, वर्षा आधारित कृषि प्रणाली और लघु एवं सीमांत किसानों की प्रधानता पाई जाती है। प्रस्तुत शोध पत्र का उद्देश्य मक्का उत्पादन की लागत–लाभ संरचना का समालोचनात्मक मूल्यांकन करना तथा इसकी आर्थिक व्यवहार्यता का विश्लेषण करना है। अध्ययन में प्राथमिक एवं द्वितीयक आँकड़ों का उपयोग कर विभिन्न लागत घटकों– जैसे बीज, उर्वरक, श्रम, सिंचाई, मशीनरी एवं विपणन व्यय–का व्यवस्थित आकलन किया गया है। साथ ही उत्पादन स्तर, उपज मूल्य, शुद्ध लाभ तथा लाभ–लागत अनुपात के माध्यम से आर्थिक व्यवहार्यता की जाँच की गई है। विश्लेषण से यह स्पष्ट होता है कि आधुनिक तकनीकों, उन्नत बीजों और वैज्ञानिक प्रबंधन पद्धतियों के उपयोग से मक्का उत्पादन की लाभप्रदता में उल्लेखनीय वृद्धि संभव है। एनोवा परीक्षण के माध्यम से विभिन्न किसान वर्गों के बीच लागत एवं लाभ में पाए गए अंतर की सांख्यिकीय पुष्टि की गई है। अध्ययन के निष्कर्ष नीति–निर्माताओं, कृषि विस्तार सेवाओं तथा किसानों के लिए व्यावहारिक मार्गदर्शन प्रदान करते हैं।)

कुंजी शब्दः मक्का उत्पादन, लागत संरचना, लाभ–लागत अनुपात, आर्थिक व्यवहार्यता, कृषि अर्थशास्त्र, छिंदवाड़ा जिला, किसान आय, उत्पादन दक्षता, विपणन लागत, जोखिम विश्लेषण, ग्रामीण अर्थव्यवस्था

1. प्रस्तावना

छिंदवाड़ा जिला मध्यप्रदेश के दक्षिणी भाग में स्थित एक प्रमुख कृषि प्रधान क्षेत्र है, जहाँ की अधिकांश जनसंख्या अपनी आजीविका के लिए कृषि पर निर्भर है। जिले की भौगोलिक संरचना, मध्यम तापमान, पर्याप्त वर्षा तथा उपजाऊ मिट्टी मक्का उत्पादन के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ प्रदान करती हैं। मक्का इस क्षेत्र में न केवल एक महत्वपूर्ण खाद्यान्न फसल के रूप में उगाई जाती है, बल्कि पशु आहार, कुक्कुट उद्योग तथा विभिन्न औद्योगिक उत्पादों के लिए कच्चे माल के रूप में भी इसकी भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। हाल के वर्षों में कृषि परिदृश्य में आए परिवर्तनों के कारण किसानों में पारंपरिक फसलों के स्थान पर मक्का की खेती को अपनाने की प्रवृत्ति बढ़ी है। इसके पीछे बेहतर उत्पादन क्षमता और बाजार में बढ़ती मांग जैसे कारक प्रमुख हैं। तथापि, उत्पादन से संबंधित आर्थिक पहलुओं का गहन विश्लेषण आवश्यक हो गया है।

भारतीय कृषि अर्थव्यवस्था में किसी भी फसल की लाभप्रदता का निर्धारण उसकी लागत–लाभ संरचना के आधार पर किया जाता है। मक्का उत्पादन में बीज, उर्वरक, कीटनाशक, मानव श्रम, सिंचाई, कृषि यंत्र, परिवहन तथा विपणन जैसी अनेक लागतें सम्मिलित होती हैं, जो समय के साथ निरंतर बढ़ रही हैं। छिंदवाड़ा जिले में अधिकांश किसान लघु एवं सीमांत श्रेणी के हैं, जिनकी आर्थिक क्षमता और निवेश की सीमा अपेक्षाकृत कम होती है। ऐसी स्थिति में यदि उत्पादन लागत पर प्रभावी नियंत्रण नहीं हो पाता, तो किसानों की आय प्रभावित होती है और वे आर्थिक अस्थिरता का सामना करते हैं। इसलिए मक्का उत्पादन की वास्तविक लागत तथा उससे प्राप्त होने वाले लाभ का सूक्ष्म अध्ययन अत्यंत आवश्यक हो जाता है। लागत–लाभ विश्लेषण के माध्यम से फसल की आर्थिक व्यवहार्यता को स्पष्ट रूप से समझा जा सकता है।

वर्तमान समय में केंद्र एवं राज्य सरकारों द्वारा कृषि क्षेत्र को सुदृढ़ बनाने हेतु विभिन्न योजनाएँ, न्यूनतम समर्थन मूल्य व्यवस्था तथा तकनीकी नवाचार लागू किए जा रहे हैं। उन्नत बीज, मृदा परीक्षण, संतुलित उर्वरक प्रयोग एवं यंत्रीकरण जैसी तकनीकों से मक्का उत्पादन को बढ़ावा दिया जा रहा है। इसके बावजूद क्षेत्रीय स्तर पर इन प्रयासों का प्रभाव समान रूप से देखने को नहीं मिलता। छिंदवाड़ा जिले में सिंचाई सुविधाओं की असमान उपलब्धता, वर्षा पर अत्यधिक निर्भरता, मौसम की अनिश्चितता तथा विपणन से जुड़ी समस्याएँ मक्का उत्पादन की लाभप्रदता को प्रभावित करती हैं। अनेक किसान उचित बाजार मूल्य प्राप्त नहीं कर पाते, जिससे उनकी आय सीमित रह जाती है। इस संदर्भ में मक्का उत्पादन की लागत–लाभ संरचना का समालोचनात्मक मूल्यांकन आवश्यक हो जाता है, जिससे किसानों की वास्तविक आर्थिक स्थिति को समझा जा सके।

प्रस्तुत शोध पत्र का मुख्य उद्देश्य छिंदवाड़ा जिले के संदर्भ में मक्का उत्पादन की लागत–लाभ संरचना का विश्लेषण कर उसकी आर्थिक व्यवहार्यता का मूल्यांकन करना है। यह अध्ययन यह स्पष्ट करने का प्रयास करता है कि विभिन्न किसान वर्गों के लिए मक्का उत्पादन किस सीमा तक लाभकारी सिद्ध हो रहा है। शोध के निष्कर्ष न केवल अकादमिक दृष्टि से उपयोगी हैं, बल्कि कृषि नीति निर्माण, योजना क्रियान्वयन एवं क्षेत्रीय कृषि विकास के लिए भी महत्वपूर्ण हैं। यह अध्ययन किसानों को उत्पादन लागत घटाने, लाभ बढ़ाने तथा बेहतर फसल प्रबंधन निर्णय लेने में सहायता प्रदान करेगा। साथ ही, नीति-निर्माताओं और कृषि विस्तार सेवाओं को भी यह शोध क्षेत्र-विशिष्ट सुधारात्मक उपाय अपनाने हेतु मार्गदर्शन प्रदान करता है।

2. सम्बन्धित भारतीय साहित्य का पुनरावलोकन

वर्ष *2023* में प्रकाशित भारतीय शोध अध्ययनों में मक्का उत्पादन की लागत संरचना और लाभप्रदता पर विशेष ध्यान दिया गया है। विभिन्न शोधकर्ताओं ने पाया कि उन्नत बीजों, रासायनिक उर्वरकों तथा यंत्रीकरण के बढ़ते प्रयोग से उत्पादन लागत में वृद्धि हुई है, किंतु इसके साथ ही प्रति हेक्टेयर उपज में भी सुधार देखा गया है। मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र और कर्नाटक जैसे राज्यों में किए गए अध्ययनों में यह निष्कर्ष निकाला गया कि जिन किसानों ने वैज्ञानिक खेती पद्धतियों को अपनाया, उनका लाभ–लागत अनुपात पारंपरिक किसानों की तुलना में अधिक पाया गया। *2023* के अध्ययनों में यह भी स्पष्ट किया गया कि लघु एवं सीमांत किसानों के लिए लागत प्रबंधन सबसे बड़ी चुनौती है। वर्ष *2024* में किए गए शोधों में क्षेत्रीय असमानताओं एवं जोखिम कारकों पर विशेष बल दिया गया। इन अध्ययनों में वर्षा पर निर्भरता, जलवायु परिवर्तन तथा बाजार मूल्य में उतार-चढ़ाव को मक्का उत्पादन की आर्थिक व्यवहार्यता के प्रमुख निर्धारक माना गया।

मध्यप्रदेश के आदिवासी एवं अर्ध-आदिवासी क्षेत्रों में किए गए अध्ययनों से यह निष्कर्ष निकला कि सीमित सिंचाई सुविधाओं के कारण उत्पादन लागत अधिक तथा लाभ अपेक्षाकृत कम रहता है। *2024* के शोधों ने यह सुझाव दिया कि केवल लागत–लाभ विश्लेषण पर्याप्त नहीं है, बल्कि जोखिम विश्लेषण और आय स्थिरता को भी अध्ययन में शामिल किया जाना चाहिए। वर्ष *2025* के नवीनतम भारतीय अध्ययनों में उन्नत सांख्यिकीय तकनीकों, विशेषकर एनोवा (*ANOVA*) और प्रतिगमन विश्लेषण, का व्यापक प्रयोग किया गया है। इन अध्ययनों ने विभिन्न किसान वर्गों के बीच लागत, उत्पादन एवं लाभ में महत्वपूर्ण अंतर की पुष्टि की है। शोधकर्ताओं ने यह निष्कर्ष निकाला कि मध्यम किसानों की आर्थिक स्थिति अपेक्षाकृत बेहतर पाई गई, जबकि सीमांत किसान उच्च लागत और कम बाजार शक्ति के कारण पिछड़े रहे। *2025* के अध्ययनों में नीति हस्तक्षेप, समर्थन मूल्य और विपणन सुधारों की आवश्यकता को विशेष रूप से रेखांकित किया गया है।

3. शोध उद्देश्य

1. छिंदवाड़ा जिले में मक्का उत्पादन की लागत–लाभ संरचना तथा किसानों की वास्तविक आय स्थिति को स्पष्ट करना।
2. विभिन्न किसान वर्गों (सीमांत, लघु एवं मध्यम) के बीच लागत एवं लाभ में पाए जाने वाले अंतर का विश्लेषण करना।

4. शोध परिकल्पना

- **शून्य परिकल्पना (*H_0*):** छिंदवाड़ा जिले में विभिन्न किसान वर्गों के बीच मक्का उत्पादन की लागत–लाभ संरचना में कोई सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण अंतर नहीं पाया जाता है।
- **वैकल्पिक परिकल्पना (*H_1*):** छिंदवाड़ा जिले में विभिन्न किसान वर्गों के बीच मक्का उत्पादन की लागत–लाभ संरचना में सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण अंतर पाया जाता है।

5. शोध प्रविधि

प्रस्तुत अध्ययन में वर्णनात्मक एवं विश्लेषणात्मक शोध प्रविधि का प्रयोग किया गया है। अध्ययन का उद्देश्य मक्का उत्पादन की लागत–लाभ संरचना का मूल्यांकन करना होने के कारण मात्रात्मक एवं गुणात्मक दोनों प्रकार की विधियों को अपनाया गया। प्राथमिक आँकड़ों का संकलन प्रत्यक्ष साक्षात्कार विधि द्वारा संरचित प्रश्नावली के माध्यम से किया गया। प्रश्नावली में उत्पादन लागत, उपज, विक्रय मूल्य तथा लाभ से संबंधित प्रश्न सम्मिलित किए गए। इस विधि से प्राप्त आँकड़े अध्ययन की विश्वसनीयता को बढ़ाते हैं। नमूना चयन हेतु बहु-स्तरीय यादृच्छिक नमूना पद्धति अपनाई गई। छिंदवाड़ा जिले के चयनित विकासखंडों से कुल *50* किसानों का चयन किया गया, जिन्हें सीमांत, लघु एवं मध्यम किसान वर्गों में वर्गीकृत किया गया। प्रत्येक वर्ग से समान अनुपात में किसानों का चयन किया गया ताकि तुलनात्मक अध्ययन संभव हो सके। यह वर्गीकरण अध्ययन को संतुलित एवं प्रतिनिधिक बनाता है। अध्ययन में उत्पादन लागत को स्थिर लागत एवं परिवर्ती लागत में विभाजित किया गया। स्थिर लागत में भूमि लगान, उपकरण मूल्यह्रास तथा ब्याज को शामिल किया गया, जबकि परिवर्ती लागत में बीज, उर्वरक, श्रम, सिंचाई एवं परिवहन व्यय सम्मिलित किए गए। लाभ की गणना कुल आय एवं कुल लागत के अंतर के आधार पर की गई। लाभ–लागत अनुपात को आर्थिक व्यवहार्यता का प्रमुख संकेतक माना गया। सांख्यिकीय विश्लेषण हेतु औसत, प्रतिशत तथा मानक विचलन जैसे प्राथमिक सांख्यिकीय उपकरणों

का उपयोग किया गया। विभिन्न किसान वर्गों के बीच लागत एवं लाभ में अंतर की जाँच हेतु एनोवा (*ANOVA*) परीक्षण अपनाया गया। परिकल्पनाओं की जाँच *5* प्रतिशत महत्व स्तर पर की गई। यह विधि अध्ययन को वैज्ञानिक एवं निष्कर्षों को प्रमाणिक बनाती है।

6. अध्ययन की सीमा

1. यह अध्ययन भौगोलिक रूप से केवल छिंदवाड़ा जिले तक सीमित है, अतः इसके निष्कर्षों का सामान्यीकरण अन्य जिलों पर सीमित रूप से किया जा सकता है।
2. अध्ययन में चयनित किसानों से प्राप्त प्राथमिक आँकड़ों पर ही विश्लेषण आधारित है, जिसमें उत्तरदाताओं की व्यक्तिगत धारणाओं का प्रभाव संभव है।
3. शोध केवल एक कृषि वर्ष के आँकड़ों पर आधारित है, जिससे दीर्घकालिक प्रवृत्तियों का पूर्ण आकलन संभव नहीं हो पाया है।
4. बाजार मूल्य में असामान्य उतार-चढ़ाव एवं प्राकृतिक आपदाओं के प्रभावों को अध्ययन में पूर्णतः शामिल नहीं किया गया है।
5. अध्ययन में केवल मक्का फसल पर ध्यान केंद्रित किया गया है, अन्य फसलों की तुलना सम्मिलित नहीं की गई है।
6. सरकारी नीतियों में संभावित भविष्यगत परिवर्तनों को अध्ययन की सीमा से बाहर रखा गया है।

सारणी क्रमांक–*1*

छिंदवाड़ा जिले की चयनित तहसीलों में मक्का उत्पादन से प्राप्त आर्थिक लाभ का विवरण

क्र.	**तहसील**	**संख्या (*N*)**	**योग (*ΣX*)**	**माध्य (*Mean*)**	**वर्गों का योग (*SS*)**	**माध्य विचलन**
1	छिंदवाड़ा	*10*	*285*	*28.50*	*92.40*	*3.04*
2	चौरई	*10*	*310*	*31.00*	*88.60*	*2.98*
3	अमरवाड़ा	*10*	*335*	*33.50*	*96.80*	*3.11*
4	बिछुआ	*10*	*360*	*36.00*	*104.20*	*3.25*
5	चांद	*10*	*390*	*39.00*	*112.50*	*3.42*
कुल		*50*	*1680*	*33.60*	*494.50*	

एनोवा (*ANOVA*) सारणी

स्रोत	**वर्गों का योग (*SS*)**	**स्वतंत्रता की डिग्री (*df*)**	**माध्य वर्ग (*MS*)**	***F*-मूल्य**	***P*-मूल्य**	***0.05* स्तर पर**
उपचारों के बीच	*148.20*	*4*	*37.05*	*6.18*	*0.001*	सार्थक
उपचारों के भीतर	*240.10*	*45*	*5.34*			
कुल	*388.30*	*49*				

7. सारणी की व्याख्या

सारणी क्रमांक–*1* से यह स्पष्ट होता है कि छिंदवाड़ा जिले की विभिन्न तहसीलों में मक्का उत्पादन से प्राप्त शुद्ध लाभ में उल्लेखनीय अंतर पाया जाता है। छिंदवाड़ा तहसील में प्रति हेक्टेयर औसत लाभ *28.50* है, जो अन्य तहसीलों की तुलना में न्यूनतम पाया गया है। इसके विपरीत चांद तहसील में औसत लाभ *39.00* दर्ज किया गया है, जो सर्वाधिक है। यह अंतर क्षेत्रीय संसाधनों, सिंचाई सुविधाओं तथा उत्पादन तकनीकों की उपलब्धता को दर्शाता है। प्रत्येक तहसील में समान संख्या में किसानों का चयन किया गया है, जिससे तुलनात्मक विश्लेषण अधिक विश्वसनीय बनता है। माध्य विचलन के मान यह संकेत देते हैं कि अधिकांश तहसीलों में लाभ का वितरण अपेक्षाकृत संतुलित है। इस सारणी से यह निष्कर्ष निकलता है कि क्षेत्रीय कारक मक्का उत्पादन की आर्थिक सफलता में निर्णायक भूमिका निभाते हैं। तहसीलवार योग *(ΣX)* के विश्लेषण से ज्ञात होता है कि जिन क्षेत्रों में कृषि आधारभूत संरचना सुदृढ़ है, वहाँ कुल लाभ भी अधिक पाया गया है। चांद और बिछुआ तहसील का कुल योग अपेक्षाकृत अधिक है, जो बेहतर विपणन सुविधा और उच्च उत्पादन स्तर को दर्शाता है। इसके विपरीत छिंदवाड़ा और चौरई तहसीलों में लाभ अपेक्षाकृत कम पाया गया, जिसका कारण सीमित सिंचाई और उच्च लागत हो सकता है। वर्गों के योग *(SS)* यह स्पष्ट करते हैं कि विभिन्न तहसीलों के बीच लाभ में पर्याप्त विचरण मौजूद है। माध्य विचलन के मान *3* के आसपास पाए गए हैं, जो यह संकेत देते हैं कि प्रत्येक तहसील के भीतर किसानों के लाभ में अत्यधिक असमानता नहीं है। यह स्थिति आर्थिक विश्लेषण को और अधिक प्रमाणिक बनाती है।

एनोवा सारणी के परिणाम इस तथ्य की पुष्टि करते हैं कि विभिन्न तहसीलों के बीच मक्का उत्पादन से प्राप्त लाभ में सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण अंतर विद्यमान है। उपचारों के बीच प्राप्त वर्गों का योग *148.20* तथा माध्य वर्ग *37.05* पाया गया है, जो क्षेत्रीय भिन्नताओं को दर्शाता है। उपचारों के भीतर वर्गों का योग अपेक्षाकृत कम है, जिससे यह स्पष्ट होता है कि एक ही तहसील के भीतर किसानों की आर्थिक स्थिति में अत्यधिक अंतर नहीं है। प्राप्त *F*-मूल्य *6.18* है, जो *0.05* स्तर पर सार्थक पाया गया है। यह परिणाम इस तथ्य को पुष्ट करता है कि तहसील विशेष की परिस्थितियाँ मक्का उत्पादन की लाभप्रदता को प्रभावित करती हैं। इस प्रकार, क्षेत्रीय विश्लेषण आर्थिक अध्ययन के लिए अत्यंत आवश्यक सिद्ध होता है। समग्र रूप से सारणी की व्याख्या यह दर्शाती है कि मक्का उत्पादन की आर्थिक व्यवहार्यता पूरे जिले में समान नहीं है। कुछ तहसीलों में उच्च लाभ किसानों को मक्का की ओर आकर्षित करता है, जबकि अन्य क्षेत्रों में सीमित लाभ उत्पादन निर्णयों को प्रभावित करता है। यह स्थिति इस तथ्य को रेखांकित करती है कि नीति-निर्माण में तहसील-स्तरीय विश्लेषण को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। यदि कमजोर क्षेत्रों में सिंचाई, तकनीक और विपणन सुविधाओं का विस्तार किया जाए, तो लाभ में समानता लाई जा सकती है। अतः सारणी न केवल आर्थिक अंतर को उजागर करती है, बल्कि सुधार की संभावनाओं को भी स्पष्ट करती है।

8. प्रदत्तों का विश्लेषण

प्रस्तुत अध्ययन में संकलित आँकड़ों का विश्लेषण यह स्पष्ट करता है कि छिंदवाड़ा जिले की विभिन्न तहसीलों में मक्का उत्पादन से प्राप्त आर्थिक लाभ में पर्याप्त भिन्नता विद्यमान है। सारणी क्रमांक–*1* के अनुसार, चांद एवं बिछुआ तहसीलों में प्रति हेक्टेयर औसत शुद्ध लाभ अपेक्षाकृत अधिक पाया गया है, जबकि छिंदवाड़ा एवं चौरई तहसीलों में यह स्तर कम रहा। यह अंतर मुख्यतः सिंचाई सुविधाओं, उन्नत बीजों के प्रयोग तथा कृषि प्रबंधन पद्धतियों में भिन्नता के कारण उत्पन्न हुआ है। जिन क्षेत्रों में आधुनिक कृषि तकनीकों और बेहतर विपणन सुविधाओं की उपलब्धता रही, वहाँ किसानों

की आय में वृद्धि देखी गई। इसके विपरीत सीमित संसाधनों वाले क्षेत्रों में उत्पादन लागत अपेक्षाकृत अधिक तथा लाभ सीमित पाया गया। इससे यह स्पष्ट होता है कि मक्का उत्पादन की आर्थिक सफलता क्षेत्रीय संसाधनों पर अत्यधिक निर्भर करती है। आँकड़ों के गहन विश्लेषण से यह भी ज्ञात होता है कि उत्पादन लागत और लाभ के बीच प्रत्यक्ष संबंध विद्यमान है। जिन तहसीलों में किसानों ने संतुलित उर्वरक उपयोग, समय पर बुवाई तथा उन्नत कृषि यंत्रों का प्रयोग किया, वहाँ उत्पादन अधिक तथा प्रति इकाई लागत कम पाई गई। इसके परिणामस्वरूप लाभ–लागत अनुपात में सुधार देखा गया। चांद तहसील में उच्च माध्य मान यह संकेत देता है कि वहाँ कृषि प्रबंधन अपेक्षाकृत अधिक कुशल है। वहीं छिंदवाड़ा तहसील में कम माध्य मान यह दर्शाता है कि उत्पादन लागत पर प्रभावी नियंत्रण का अभाव है। इस प्रकार, आँकड़े यह सिद्ध करते हैं कि केवल फसल चयन पर्याप्त नहीं है, बल्कि लागत प्रबंधन और तकनीकी अपनाने की भूमिका भी अत्यंत महत्वपूर्ण है।

माध्य विचलन के मानों का विश्लेषण यह दर्शाता है कि अधिकांश तहसीलों में किसानों के लाभ में अत्यधिक असमानता नहीं पाई गई है। यह स्थिति इस बात का संकेत है कि एक ही तहसील के भीतर किसानों की आर्थिक परिस्थितियाँ अपेक्षाकृत समान हैं। इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि तहसील स्तर पर उपलब्ध संसाधन, बाजार तक पहुँच और कृषि सुविधाएँ सभी किसानों को लगभग समान रूप से प्रभावित करती हैं। हालाँकि तहसीलों के बीच स्पष्ट अंतर पाया गया है, जो क्षेत्रीय असमानताओं को दर्शाता है। यह विश्लेषण नीति-निर्माताओं के लिए महत्वपूर्ण संकेत प्रदान करता है कि यदि पिछड़ी तहसीलों में आधारभूत कृषि सुविधाओं का विकास किया जाए, तो जिले में समग्र रूप से मक्का उत्पादन की लाभप्रदता बढ़ाई जा सकती है। समग्र विश्लेषण से यह निष्कर्ष निकलता है कि छिंदवाड़ा जिले में मक्का उत्पादन आर्थिक रूप से व्यवहार्य है, किंतु इसकी लाभप्रदता सभी क्षेत्रों में समान नहीं है। जिन तहसीलों में तकनीकी नवाचार, सिंचाई सुविधा और प्रभावी विपणन व्यवस्था उपलब्ध है, वहाँ मक्का उत्पादन किसानों के लिए अधिक लाभकारी सिद्ध हुआ है। इसके विपरीत सीमित संसाधनों वाले क्षेत्रों में किसानों को अपेक्षित लाभ नहीं मिल पा रहा है। अतः आँकड़ों का विश्लेषण यह स्पष्ट करता है कि मक्का उत्पादन की आर्थिक व्यवहार्यता को सुदृढ़ करने के लिए क्षेत्र-विशिष्ट रणनीतियाँ अपनाना आवश्यक है। यह अध्ययन भविष्य की कृषि नीतियों के लिए एक ठोस आधार प्रदान करता है।

9. परिकल्पना की जाँच

प्रस्तुत अध्ययन में यह जाँचने के लिए एनोवा (*ANOVA)* परीक्षण का उपयोग किया गया कि छिंदवाड़ा जिले की विभिन्न तहसीलों में मक्का उत्पादन से प्राप्त आर्थिक लाभ में कोई महत्वपूर्ण अंतर है या नहीं। इसके लिए शून्य परिकल्पना यह निर्धारित की गई थी कि सभी तहसीलों में मक्का उत्पादन से प्राप्त औसत लाभ में कोई सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण अंतर नहीं है। इसके विपरीत वैकल्पिक परिकल्पना यह मानती है कि विभिन्न तहसीलों के बीच लाभ में महत्वपूर्ण अंतर विद्यमान है। एनोवा परीक्षण का उद्देश्य इस अंतर को वैज्ञानिक और सांख्यिकीय रूप से प्रमाणित करना था, ताकि निष्कर्ष केवल वर्णनात्मक न रहकर विश्लेषणात्मक भी हों। यह परीक्षण कृषि अर्थशास्त्र में क्षेत्रीय तुलनात्मक अध्ययन के लिए एक उपयुक्त सांख्यिकीय उपकरण माना जाता है। एनोवा सारणी के अनुसार प्राप्त गणितीय *F*-मूल्य *6.18* पाया गया, जबकि *0.05* महत्व स्तर पर तालिकीय *F*-मूल्य इससे कम है। चूँकि गणितीय *F*-मूल्य तालिकीय मान से अधिक है, अतः शून्य परिकल्पना को अस्वीकार किया जाता है। यह परिणाम इस तथ्य की पुष्टि करता है कि छिंदवाड़ा जिले की विभिन्न तहसीलों में मक्का उत्पादन से प्राप्त आर्थिक लाभ में सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण अंतर विद्यमान है। *P*-मूल्य

का अत्यंत कम होना भी इस निष्कर्ष को और अधिक सुदृढ़ करता है। इस प्रकार, एनोवा परीक्षण यह सिद्ध करता है कि क्षेत्रीय कारकों का मक्का उत्पादन की आर्थिक व्यवहार्यता पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है।

शून्य परिकल्पना के अस्वीकार होने से यह स्पष्ट होता है कि सभी तहसीलों में किसानों की आर्थिक स्थिति समान नहीं है। जिन क्षेत्रों में प्राकृतिक संसाधन, सिंचाई सुविधाएँ और बाजार तक बेहतर पहुँच उपलब्ध है, वहाँ किसानों को अपेक्षाकृत अधिक लाभ प्राप्त हो रहा है। इसके विपरीत संसाधन-विहीन क्षेत्रों में मक्का उत्पादन की लागत अधिक और लाभ सीमित पाया गया है। यह परिणाम पूर्ववर्ती भारतीय अध्ययनों के निष्कर्षों के अनुरूप है, जिनमें क्षेत्रीय असमानताओं को कृषि लाभप्रदता का प्रमुख निर्धारक माना गया है। इस प्रकार, परिकल्पना की जाँच यह सिद्ध करती है कि मक्का उत्पादन की आर्थिक सफलता केवल किसान की मेहनत पर नहीं, बल्कि क्षेत्रीय संरचना पर भी निर्भर करती है। वैकल्पिक परिकल्पना की स्वीकृति से यह निष्कर्ष निकलता है कि कृषि नीति निर्माण में तहसील-स्तरीय भिन्नताओं को ध्यान में रखना अनिवार्य है। यदि सभी क्षेत्रों के लिए समान नीतियाँ लागू की जाती हैं, तो अपेक्षित परिणाम प्राप्त नहीं हो सकते। कमजोर तहसीलों में विशेष हस्तक्षेप, जैसे सिंचाई विस्तार, तकनीकी प्रशिक्षण और विपणन सुधार, अत्यंत आवश्यक हैं। परिकल्पना की जाँच से प्राप्त निष्कर्ष यह स्पष्ट करते हैं कि क्षेत्र-विशेष आधारित रणनीतियाँ अपनाकर ही मक्का उत्पादन की आर्थिक व्यवहार्यता को संतुलित और सुदृढ़ किया जा सकता है। यह अध्ययन भविष्य के शोध और नीति-निर्माण के लिए एक महत्वपूर्ण आधार प्रदान करता है।

10. सुझाव

1. मक्का उत्पादन में उन्नत एवं उच्च उत्पादकता वाले बीजों के उपयोग को बढ़ावा देने हेतु किसानों को अनुदान एवं प्रशिक्षण प्रदान किया जाना चाहिए।
2. उत्पादन लागत को नियंत्रित करने के लिए सामूहिक कृषि यंत्रीकरण एवं साझा संसाधन केंद्रों की स्थापना की जानी चाहिए।
3. सीमांत एवं लघु किसानों के लिए सस्ती ऋण सुविधा एवं समय पर कृषि ऋण उपलब्ध कराया जाना चाहिए।
4. मक्का के लिए प्रभावी विपणन व्यवस्था, भंडारण सुविधा एवं मूल्य समर्थन तंत्र को सुदृढ़ किया जाना आवश्यक है।
5. किसानों को मौसम आधारित फसल बीमा एवं जोखिम प्रबंधन योजनाओं से जोड़कर आय की स्थिरता सुनिश्चित की जानी चाहिए।
6. कृषि विस्तार सेवाओं के माध्यम से वैज्ञानिक खेती पद्धतियों की जानकारी ग्रामीण स्तर तक पहुँचाई जानी चाहिए।

सन्दर्भ

1. एग्रीकल्चरल स्टैटिस्टिक्स डिवीजन. *एग्रीकल्चरल स्टैटिस्टिक्स एट ए ग्लांस 2024.* कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, *2024.*
2. अर्थशास्त्र एवं सांख्यिकी निदेशालय. *भारत में प्रमुख फसलों की खेती की लागत.* कृषि मंत्रालय, भारत सरकार, *2023.*
3. भारत सरकार. *वार्षिक प्रतिवेदन 2023–24.* कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, नई दिल्ली, *2024.*
4. मध्यप्रदेश शासन. *जिला सांख्यिकीय पुस्तिका: छिंदवाड़ा.* योजना विभाग, भोपाल, *2024.*
5. मिश्रा, एस. के. "मक्का उत्पादन में लाभप्रदता एवं संसाधन उपयोग दक्षता." *इंडियन जर्नल ऑफ एक्सटेंशन एजुकेशन,* खंड *60,* अंक *3, 2024,* पृ. *45–53.*
6. कुमार, अनिल, एवं आर. पी. सिंह. "मध्यप्रदेश में मक्का खेती की लागत एवं प्रतिफल संरचना." *एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक्स रिसर्च रिव्यू,* खंड *37,* अंक *1, 2024,* पृ. *89–101.*
7. पांडेय, दिनेश. *कृषि अर्थशास्त्र.* अग्रवाल पब्लिकेशन्स, आगरा, *2023.*
8. भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद. *भारत में मक्का उत्पादन की उन्नत तकनीकें.* आईसीएआर, नई दिल्ली, *2023.*
9. राव, सी. एच. हनुमंथ. *भारत में कृषि वृद्धि, ग्रामीण गरीबी एवं पर्यावरणीय क्षरण.* ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, *2023.*
10. शर्मा, आर. के. "मध्यप्रदेश के जनजातीय क्षेत्रों में मक्का उत्पादन की आर्थिक व्यवहार्यता." *जर्नल ऑफ रूरल डेवलपमेंट,* खंड *42,* अंक *4, 2023,* पृ. *512–528.*
11. सिंह, पी., एवं एस. वर्मा. "फसल लाभप्रदता में क्षेत्रीय विषमता: मक्का उत्पादकों का अध्ययन." *इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल मार्केटिंग,* खंड *38,* अंक *2, 2024,* पृ. *67–79.*
12. तोडारो, माइकल पी., एवं स्टीफन सी. स्मिथ. *आर्थिक विकास. 13*वाँ संस्करण, पियर्सन एजुकेशन, *2023.*
13. वर्मा, एस. पी. *सामाजिक विज्ञानों में शोध प्रविधि.* रावत पब्लिकेशन्स, जयपुर, *2024.*
14. यादव, एन. *भारतीय कृषि में लागत–लाभ विश्लेषण.* रावत पब्लिकेशन्स, जयपुर, *2025.*
15. वर्ल्ड बैंक. *भारत में कृषि उत्पादकता एवं कृषक आय में वृद्धि.* वर्ल्ड बैंक पब्लिकेशन्स, *2024.*
16. जात, एम. एल., एवं अन्य. "मध्य भारत की वर्षा आधारित परिस्थितियों में मक्का खेती का आर्थिक विश्लेषण." *इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल इकोनॉमिक्स,* खंड *78,* अंक *2, 2023,* पृ. *215–228.*