

कृषि आधुनिकीकरण का पारिस्थितिकी पर प्रभाव का एक भौगोलिक अध्ययन (सीकर जिले के विशेष सन्दर्भ में)

विनोद कुमार सैनी*

शोध सार (Abstract)

सीकर जिला राजस्थान के उत्तरी भाग में स्थित है। यहाँ कृषि के लिए उपयुक्त उपजाऊ मिट्टी है तथा कृषि के लिए पर्याप्त मात्रा में जल उपलब्ध है। इस प्रकार कृषि का आधुनिकीकरण करके हम बढ़ती जनसंख्या की खाद्यान्न आपूर्ति को तो बढ़ाने में कामयाब रहे हैं लेकिन इस बढ़ रहे उत्पादन में मुख्य भूमिका रासायनिक खादों व कीटनाशकों की रही है। जिसमें प्रति वर्ष यूरिया, नाइट्रोजन, अमोनिया, सुपर फास्फेट, पोटेशियम व अन्य रासायनिक खाद दिया जा रहा है जिससे मृदा ने एक सीमा तक तो खाद्यान्न उत्पादन बढ़ाया है लेकिन अब इस सीमा के बाद खाद्यान्न उत्पादन बढ़ाने में असमर्थ लग रही है और यह रासायनिक खाद की मात्रा प्रति वर्ष प्रति हैक्टेयर बढ़ रही है। इस कारण भूमि की जैविक क्षमता में गिरावट आ रही है। भूमि से अधिक उत्पादन लेने की दृष्टि से मृदाओं में रहने वाले लाभदायक जीव (केचुआ अन्य सूक्ष्म जीवाणु) की संख्या में निरन्तर कमी आ रही है। इस प्रकार यही स्थिति रही तो आगे आने वाली एक शताब्दी में अधिकांश भूमि बंजर भूमि में बदल जायेगी तथा इस बढ़ती जनसंख्या के सामने खाद्यान्न की समस्या उत्पन्न हो जायेगी तथा भूमि की जोत का आकार छोटा हो जायेगा जिससे नवीन तकनीकी यंत्रों का उपयोग नहीं हो पायेगा।

इस प्रकार हम हरित क्रान्ति व अन्य क्रान्तियों के दौर से गुजरते हुए बढ़ती जनसंख्या की खाद्यान्न आपूर्ति में आत्मनिर्भर तो हो गये हैं यह सब उन्नत कृषि तकनीकी, उन्नत बीजों का प्रयोग रासायनिक खाद, कीटनाशकों व फफूंद नाशकों से ही संभव हो पाया है लेकिन इससे दुष्परिणाम तुरन्त न दिखकर दूरगामी होंगे। प्रस्तुत शोध पत्र का मुख्य उद्देश्य कृषि आधुनिकीकरण को ध्यान में रखते हुए प्राथमिक एवं द्वितीयक आंकड़ों को अध्ययन का आधार मान कर अध्ययन किया गया है।

*पीएचडी शोध छात्र, भूगोल विभाग, महात्मा ज्योतिराव फुले विश्वविद्यालय, जयपुर, राजस्थान।

Correspondence E-mail Id: editor@eurekajournals.com

प्रस्तावना

मानव अपने पर्यावरण के साथ पारस्परिक क्रिया करता है और अपने पर्यावरण से ही अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति करता है। प्रारंभिक मानव का जीवन सरल था वह शिकार करके जीवनयापन करता था जिससे उसके जीवन में अनेक अनिश्चितताएं बनी रहती थी। इस अनिश्चितता को दूर करने के लिए मानव ने बीजों को उगाकर कृषि करना सीखा तथा साथ ही पशु को भी पालना आरंभ किया। रागय के साथ इरागें नये नये परिवर्तन करता रहा व विज्ञान तथा तकनीकी की सहायता से आवश्यकता से अधिक अन्न पैदा किया। इससे वस्तु विनिमय तथा व्यापार या वाणिज्य आरंभ हुआ। लेकिन निरंतर बढ़ती जनसंख्या के कारण कृषि पर दबाव बढ़ा तथा साथ में अनेक समस्याएं बढ़ी। मानव एवं अन्य प्राणियों के लिए कृषि का बहुत महत्त्व है। इनकी उदरपूर्ति से लेकर शारीरिक, मानसिक, आर्थिक विकास के लिए कृषि अति आवश्यक है। यूं तो कृषि भारत में ई. पू. से होती आ रही है, और इसका व्यावसायिक स्वरूप भी साथ-साथ ही चलता रहा है, लेकिन कृषि में आधुनिकीकरण जैसी अपधारणा भारत में स्वतंत्रता के उपरान्त दिखाई देती है। इससे पहले भारत विदेशी शक्तियों के अधीन रहा है उन्होंने कृषि विकास एवं आधुनिकीकरण के लिए अधिक प्रयास नहीं किये थे।

भारत में जैरो-जैरो जनसंख्या वृद्धि बढ़ी है तदनुसार ही खाद्यान्नों की मांग में भी वृद्धि हुई है। अतः लोगों की तीव्र दर से बढ़ती मांग की पूर्ति के लिए अतिरिक्त उत्पादन आवश्यक हो जाता है और इस अतिरिक्त उत्पादन के लिए कृषि का आधुनिकीकरण आवश्यक होता है। कृषि में आधुनिकीकरण की विचारधारा का समावेश उपर्युक्त

विचारधारा का ही प्रतिफल है। कृषि में आधुनिकीकरण के लिए उसमें नई तकनीकी, मशीनीकरण, रासायनिक उर्वरक, नई किस्म के उन्नत बीज एवं विभिन्न कीटनाशक औषधियाँ कृषि में प्रयुक्त की जाने लगी, जिससे कृषि के क्षेत्र में नये परिवर्तन हुए एवं कृषि उत्पादन भी प्रभावित होने लगा। अतः कृषि के आधुनिकीकरण का तात्पर्य कृषि कार्य में विभिन्न वैज्ञानिक तकनीकियों के समग्र उपयोग से है। भारत एक कृषि प्रधान देश है। कृषि इसकी अर्थव्यवस्था का प्रमुख आधार है। आज भी दो तिहाई जनसंख्या की जीविका कृषि पर निर्भर है। अधिकांश उद्योगों को कच्चा माल कृषि से प्राप्त होता है। कृषि आधारित इन उद्योगों का राष्ट्रीय आय में भारी योगदान रहता है। तथा इनमें बड़ी संख्या में लोगों को रोजगार देने की क्षमता है। सम्पूर्ण भारत के समान राजस्थान की अर्थव्यवस्था भी मूलतः कृषि पर आधारित है। प्रदेश के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का लगभग 50 प्रतिशत भाग कृषि के उपयोग में आता है। यद्यपि अन्य राज्यों की तुलना में यहाँ कृषि की आदर्श दशाएं उपलब्ध नहीं हैं। किन्तु प्रतिकूल एवं विविधता युक्त भौगोलिक परिस्थितियों में भी राज्य में कृषि का पर्याप्त विकास हुआ है। राज्य की कृषि यहाँ की जलवायु द्वारा निगन्धित होती है। यहाँ की जलवायु में विविधता पायी जाती है। जलवायु की इस विविधता का प्रभाव भूमि उपयोग कृषि उपजों के स्वरूप एवं उत्पादकता पर प्रत्यक्ष रूप से पड़ता है।

कृषि को विकसित करने हेतु सरकार अनेक कार्यक्रम एवं योजनाओं का संचालन कर रही है। स्वतंत्रता पश्चात भारत के कृषि उत्पादन परिदृश्य पर नजर डाले तो ज्ञात होता है कि कृषि में अनेक उतार चढ़ाव आये हैं। हरित क्रांति से पूर्व देश की स्थिति अत्यधिक विचारणीय थी। उस समय

देश भंगकर खाद्यान्न संकट से जूझ रहा था। इन विषम परिस्थितियों में देश को अकाल, खाद्यान्न, संकट, तथा भुखमरी आदि चुनौतियों का सामना करना पड़ा। हरित क्रांति से देश की खेती तथा अर्थव्यवस्था दोनों की दशा बदल गयी। सन् 1970 में आत्मनिर्भरता प्राप्त कर ली तथा आज तक बनाये हुए है। इन सभी प्रयासों के उपरान्त भी देश की कृषि अर्थव्यवस्था वर्तमान में संकट के दौर से गुजर रही है। तीव्र गति से बढ़ रही जनसंख्या नगरीयकरण जलवायु परिवर्तन तथा कृषि का परम्परागत स्वरूप आदि कारक देश में खाद्य सुरक्षा की सुदृढ स्थिति बनाये रखने पर प्रश्न चिन्ह लगा देते हैं। भविष्य में देश की 121 करोड़ आबादी को खाद्य सुरक्षा उपलब्ध कराना एक चुनौती भरा कार्य होगा। जनसंख्या आकड़ों के आधार पर राज्य की जनसंख्या में भी वृद्धि जारी है। बढ़ती हुई आबादी के भरण पोषण हेतु एवं जनसंख्या के आर्थिक स्तर को ऊँचा उठाने हेतु कृषि व्यवसाय को विकसित करना राज्य की प्रथम आवश्यकता है। पिछले कुछ वर्षों से कृषि के क्षेत्र में अनुसंधानों से ऐसे नये परिवर्तन हुये हैं, जिनसे कल की कृषि विधियाँ बिल्कुल पुरानी पड़ गई हैं। कृषि वैज्ञानिकों के प्रयासों से नई कृषि तकनीकियों का विकास, आधुनिक कृषि आदान, उन्नत बीज, रासायनिक खाद और फसलों को बीमारी से बचाने हेतु पौध संरक्षण औषधियों की जानकारी एवं उपयोग नये कृषि यंत्र एवं उपकरणों का उपयोग आदि के सहयोग से कृषि व्यवस्था आधुनिकीकरण की ओर अग्रसर हो रही है। खाद्य फसलों के साथ-साथ व्यापारिक फसलों के उत्पादन बढ़ने से कृषि में व्यवसायीकरण प्रक्रिया विकसित हो रही है।

राजस्थान में भी भौगोलिक कारकों की विषमता के साथ-साथ निरन्तर घटते जल

स्तर के कारण यही स्थिति है। जिसके कारण बढ़ती हुई जनसंख्या से कृषि संसाधनों पर दबाव बढ़ रहा है। वर्तमान में जनसंख्या की तीव्र वृद्धि के कारण अनेक समस्याएँ उत्पन्न हो गई हैं। इसके परिणामस्वरूप अकृष्य भूमि को भी तेजी से कृषित भूमि में परिवर्तित किया जा रहा है। कृषि में तकनीकी विकास के माध्यम से गहनता एवं विविधता पर बल दिया जाने लगा है। मनुष्य ने कृषि विकास हेतु कृषि पारिस्थितिकी की पर्यावरणीय संरचना में विविध परिवर्तन किये हैं। अतः खाद्य सुरक्षा एवं अन्य कृषिगत फायदों के मध्यनजर पारम्परिक कृषि का आधुनिकीकरण व बदलते फसल प्रारूप का अध्ययन वर्तमान समय की अनिवार्यता है।

प्रस्तुत अध्ययन की मुख्य उपयोगिता यह होगी की जिले की कृषि योजनाओं में संलग्न व्यक्तियों व संस्थाओं को जिले में वर्तमान कृषि विकास का स्तर ज्ञात होगा। जिससे कृषि को नूतन आयाम मिलेंगे व राष्ट्रीय महत्व बढ़ेगा। जिले के भावी कृषि विकास हेतु उपयुक्त योजना का निर्धारण कर सकें और संसाधनों का समुचित उपयोग करते हुये लोक कल्याण की ओर अग्रसर हो सकें। शोध प्रबन्ध में प्रस्तुत अध्ययन के आधार पर जिले के कृषि विकास के क्षेत्र में शोधकर्ता, सामाजिक कार्यकर्ता एवं कृषि विकास कार्यो से सम्बन्धित विभिन्न समस्याओं पर लाभप्रद कदम उठा सकें। अतः इन सभी तथ्यों को मध्यनजर रखते हुए प्रस्तुत शोध प्रबन्ध का विषय राजस्थान राज्य के सीकर जिले में कृषि आधुनिकीकरण निर्धारित किया गया है।

सीकर जिला राजस्थान के उत्तरी भाग में स्थित है। तथा यह राजस्थान के थार मरुस्थल के 12 जिलों के अन्तर्गत आता है। सीकर जिले के सम्पूर्ण क्षेत्रफल के अन्तर्गत कुछ भाग मरुस्थलीय क्षेत्र, कुछ

समतल मैदान तथा कुछ क्षेत्र अरापली के अन्तर्गत आता है। जिले का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 7732 वर्ग किमी है जो राज्य का 2.25 प्रतिशत है। इसका अक्षांशीय विस्तार 27° 21' से 28° 12' उत्तरी अक्षांशों तथा देशान्तरीय विस्तार 74° 44' पूर्वी देशान्तर से 75° 25' पूर्वी देशान्तर के मध्य है। जिले की उत्तर से दक्षिण की लम्बाई लगभग 96 किमी. तथा पूर्व से पश्चिम चौड़ाई 74 किमी. है।

सीकर जिले की उत्तरी सीमा झुन्झुनूँ जिले व हरियाणा राज्य से पूर्वी व दक्षिणी पूर्वी सीमा जयपुर जिले से, दक्षिणी-पश्चिमी सीमा नागौर जिले से तथा उत्तरी-पश्चिमी सीमा चुरु से लगती है। प्रशासनिक दृष्टि से जिले को 6 उपखण्डों, 6 तहसीलों, 8 नगरपालिकाओं तथा 8 पंचायत समितियों में विभक्त किया गया है।

साहित्य समीक्षा

इस शोधकार्य या प्रबन्ध में विशेषकर सीकर जिले में कृषि आधुनिकीकरण की चर्चा की गई है। कृषि भूगोल में किये गये शोध विषयक अध्ययनों के विवेचन से यह स्पष्ट हो जाता है कि कृषि के आधुनिकीकरण पर अनेक विद्वानों ने शोध एवं अनुसंधान कार्य किया है। कृषि विकास एवं आधुनिकीकरण शीर्षक पर साहित्य में काफी कुछ पढ़ने को मिला है। इस क्षेत्र में प्रो० जसवीर सिंह ने एग्रीकल्चर ज्योग्राफी हरियाणा 1976 में हरियाणा राज्य में कृषि के आधुनिकीकरण पर प्रकाश डाला है, इसके बाद श्री नाथ सिंह ने उत्तरप्रदेश के कृषि आधुनिकीकरण पर 'मॉडर्नाइजेशन ऑफ एग्रीकल्चर' 1978 शीर्षक में सफल प्रयास किया है। राजस्थान में इंदिरा गाँधी नहर क्षेत्र के हुए कृषि आधुनिकीकरण पर आर० के० गुर्जर 1986 ने इस क्षेत्र में सराहनीय कार्य किया है। इसके साथ बसंत व माधो ने राजस्थान में कृषि उत्पादन 'लेखों द्वारा

कृषि आधुनिकीकरण की चर्चा की है। ऐसे ही 1987 में टी० एस० चौहान ने अपनी पुस्तक 'एग्रीकल्चर ज्योग्राफी' में इस क्षेत्र में सराहनीय प्रयास किया है। रामेश्वर लाल यादव 1994 आधुनिक राजस्थान में ग्रामीण कृषिप्रबंध पर शीर्षक पर सफल कार्य किया है। डॉ० बी० एल० जाट 2008 ने अपने अध्ययन "हनुमानगढ़ जिले में भूमि उपयोग एवं फसल प्रतिरूप" पर सराहनीय कार्य किया है। सरीना कालिया तथा प्रेरणा गुप्ता 2010 ने अलवर जिले में कृषि का परिवर्तित स्वरूप शीर्षक पर इस क्षेत्र में कार्य किया है। सतीश कुमार ने 2002 में सहकार किसान कार्ड योजना का भी कृषि आधुनिकीकरण के लिये विशेष अध्ययन किया है। डॉ० धर्मपाल गुर्जर 2003 ने अपने शोध अलवर जिले में कृषि पारिस्थितिकी एवं जनसंख्या गत्यात्मक के भौगोलिक अध्ययन में कार्य किया है। डॉ० एम० के० तिवारी 2005 ने अपने शोध थानागाजी तहसील में कृषि का आधुनिकीकरण में कृषि के विभिन्न आयामों पर प्रकाश डाला है। जिसमें भौगोलिक परिवेश के अन्तर्गत कृषि आधुनिकीकरण के लिये उपलब्ध आधुनिक सुविधाओं कृषि प्रारूप का बदलता स्वरूप व सिंचाई आदि पर विस्तृत प्रकाश डाला। डॉ० एन० के० जेतवाल 2010 का कृषि विकास ने प्रादेशिक विषमताएँ बूंदी जिले का एक अध्ययन तथा डॉ० रामप्रसाद 2010 का राजस्थान में भूमि उपयोग का भौगोलिक विश्लेषण भी उल्लेखनीय है। इसके अतिरिक्त साहित्य समीक्षा के लिए विभिन्न पत्र-पत्रिकाओं की सहायता ली गई है। इनके अन्तर्गत पर्यावरण वन मंत्रालय भारत सरकार द्वारा द्विमासिक भूगोल और आप पत्रिका भूमि सुधार विशेषांक योजना अक्टूबर 2014 बेहतर कृषि प्रबंध विशेषांक कुरुक्षेत्र 2011-12 वीं पंचवर्षीय योजना की दृष्टि विशेषांक योजना जनवरी 2016 आदि का भी अध्ययन किया गया है।

अध्ययन के उद्देश्य

प्रस्तुत शोध अध्ययन का उद्देश्य सीकर जिले के कृषि आधुनिकीकरण को ज्ञात करना है जिससे सरकारी एवं गैर सरकारी संस्थाओं एवं विभिन्न योजनाओं द्वारा कृषि विकास एवं आधुनिकीकरण के प्रयास और सफल हो सके। कृषि के विकास हेतु किये गये विभिन्न उपायों की खोज करना। किये जाने वाले अध्ययन में सीकर जिला में कृषि आधुनिकीकरण के स्थानिक प्रतिरूप को ज्ञात करना है। जिसके अध्ययन के माध्यम से कृषि योजनाकर्ता सामाजिक कार्यकर्ता प्रशासक व अन्य व्यक्ति लाभान्वित होकर कृषि विकास के लिए उचित योजना का निर्धारण कर सकें।

कृषि का सीधा सम्बंध प्राथमिक व्यवसाय से है और प्राथमिक व्यवसाय से सीधे ग्रामीण लोग जुड़े हुए हैं। इतना ही नहीं इन ग्रामीण लोगों की सामाजिक, आर्थिक, शैक्षणिक व अन्य तकनीकी क्षेत्र में रुचि और प्रयासों को ज्ञात करने का प्रयास किया जायेगा। उपरोक्त तथ्यों को ध्यान में रखते हुए अध्ययन के निम्न उद्देश्य हैं—

1. सीकर जिले में कृषि के विकास एवं आधुनिकीकरण का अध्ययन करना।
2. कृषि आधुनिकीकरण में उपयोग में लिये जा रहे विभिन्न संसाधनों का गहनतम अध्ययन करना।
3. कृषि आधुनिकीकरण में प्रयुक्त उन्नत बीज, रासायनिक खाद्य व जैविक खाद्य, सिंचाई, विभिन्न यंत्र व मशीनरी का अध्ययन करना।
4. कृषि आधुनिकीकरण से यहाँ पायी जाने वाली शस्य गहनता, फसल प्रतिरूप, शस्य विविधता का अध्ययन करना।
5. कृषि आधुनिकीकरण का पारिस्थितिकी पर प्रभाव का अध्ययन करना।

6. कृषि आधुनिकीकरण से सीकर जिले के लोगों के सामाजिक, आर्थिक स्तर में आये बदलाव को ज्ञात करना।
7. क्षेत्र में कृषि आधुनिकीकरण के लिये आधारभूत सुविधाओं का अध्ययन करना।
8. कृषि आधुनिकीकरण की प्रक्रिया में निहित कमियों को ढूँढना तथा उन्हें दूर करने के सुझाव देना है।

परिकल्पनाएँ

परिकल्पना किसी भी शोध के बारे में बनने वाली ऐसी प्रस्थापना होती है, जिसकी सत्यता को सिद्ध करने के लिए शोधकर्ता एक सटीक विधितंत्र द्वारा उसका परीक्षण करता है। इस प्रकार यह शोधकर्ता के मस्तिष्क में उत्पन्न एक प्रकार के अनुमान होते हैं जो यह निरूपित करते हैं कि विभिन्न घटक किस प्रकार अन्तर्सम्बन्धित हैं। प्रस्तुत अध्ययन क्षेत्र के बारे में शोधकर्ता के मस्तिष्क में विगत दशकों में बदलते कृषि प्रतिरूप के कारण उत्पन्न परिदृश्य परिकल्पना के रूप में उभरे हैं। कृषि में आधुनिकीकरण के सन्दर्भ में प्रस्तुत शोध प्रबन्ध में निम्नलिखित परिकल्पनाओं को जांच करने का प्रयास किया गया है—

1. कृषि में आधुनिकीकरण व मशीनीकरण से उत्पादन में वृद्धि हुई है।
2. निरन्तर घटते भूजल स्तर का कृषि उत्पादन पर प्रभाव पड़ा है।
3. कृषि में आधुनिकीकरण का स्तर बढ़ने के साथ-साथ खाद्यान्न फसलों के क्षेत्रफल में कमी आयी है।
4. कृषि का आधुनिकीकरण बड़े कृषकों तक ही सीमित है।
5. कृषि में संस्थागत एवं गैर संस्थागत प्रयासों से कृषि में आधुनिकीकरण हुआ है।

6. कृषि में आधुनिकीकरण होने से स्थानीय किसानों की सामाजिक एवं आर्थिक दशा में सुधार हुआ है।

शोधविधितंत्र एवं आंकड़ों के स्रोत

विषय पर उपलब्ध साहित्य से सम्बन्धित लेखों, पुस्तकों, पत्रों, प्रतिवेदनों, आदि का सूक्ष्म रूप से अध्ययन किया गया है। प्रस्तुत शोध अध्ययन में सीकर जिले के संदर्भ में विभिन्न प्रकार के आंकड़ों का संकलन किया गया है। शोध प्रबंध सीकर जिले में कृषि आधुनिकीकरण अध्ययन पर आधारित है। शोध प्रक्रिया अन्तर्गत आंकड़ों का एकत्रीकरण प्राथमिक व द्वितीयक स्रोतों से किया गया है। प्राथमिक आंकड़ों को क्षेत्र सर्वेक्षण द्वारा एकत्रित किया गया है। प्रश्नावली आधारित साक्षात्कार विधि का प्रयोग किया गया है। इसके लिये अध्ययन क्षेत्र के प्रतिदर्श ग्रामों का भ्रमण कर अध्ययन से सम्बन्धित आंकड़ें एवं जानकारीएँ एकत्रित की गईं। द्वितीयक स्तर के आंकड़ों का संकलन मुख्यतः विभिन्न सरकारी एवं गैर सरकारी विभागों से किया गया है। आंकड़ों के एकत्रीकरण के पश्चात् सम्बन्धित जानकारी को क्रमबद्ध रूप में कृषि सम्बन्धी समस्याओं के निदान हेतु उपयुक्त सुझाव प्रस्तुत किये गये हैं। भौगोलिक शोध में वैज्ञानिक विधियों की भूमिका का विशद विवेचन किया गया है तथा मानचित्र बनाने के लिए गणितीय विधियों तथा चित्रण विधियों का प्रयोग किया गया है।

शोधार्थी द्वारा विभिन्न स्रोतों से संकलित प्राथमिक व द्वितीय आंकड़ों का सारणियों मानचित्रों एवं सांख्यिकीय सूत्रों द्वारा विश्लेषण किया गया है। इसके साथ साथ दण्ड आरेख तथा चक्रीय आरेखों के माध्यम से परिवर्तन को दर्शाने का प्रयास किया गया है। प्रस्तुत शोध के लिये सीकर जिले

का चयन किया गया है जिसे मानचित्र में दर्शाया गया है।

प्राथमिक स्रोत समक संग्रहण अनुभव आधारित है तथा प्रकाशित लेखों से प्राप्त आंकड़ें गाँव विधि उपागम आधारित है। अनुभव आधारित उपागम के तहत साक्षात्कार, प्रश्नावली, अवलोकन, दूरभाष, साक्षात्कारी वार्तालाप, अप्रकाशित राजकीय प्रतिवेदन एवं छायांकित अनुसूचियों के माध्यम से समक को संग्रहित किया गया है।

प्रस्तुत शोध प्रबंध के लिये निम्न विभिन्न स्रोतों के माध्यम से आंकड़ों को एकत्रित किया गया है। वर्तमान अध्ययन का प्रस्तुत स्वरूप तैयार करने से पहले राज्य की विभिन्न सरकारी संस्थाओं, जिले की प्रमुख संस्थाओं तथा प्रमुख केन्द्रों से विभिन्न सूचनायें एवं आंकड़े एकत्रित किये गये हैं, जिनके नाम निम्न प्रकार हैं:-

1. आर्थिक एवं सांख्यिकी निदेशालय, जयपुर,
2. जिला सांख्यिकी कार्यालय, सीकर,
3. कृषि शोध संस्थान, दुर्गापुरा, जयपुर,
4. कृषि निदेशालय पंत कृषि भवन, जयपुर,
5. जिला भू अभिलेख कार्यालय, सीकर,
6. कृषि उपनिदेशक, सीकर
7. कृषि उपज मण्डी, सीकर,
8. कृषि विज्ञान एवं अनुसंधान केन्द्र, फतेहपुर, सीकर,
9. जिला भू-अभिलेख कार्यालय, सीकर,
10. सिंचाई विभाग राजस्थान, जयपुर,
11. सहायक कृषि अधिकारी,
12. कृषि उपज मण्डी, सीकर,
13. राजस्थान सहकारी विभाग, जयपुर,

कृषि आधुनिकीकरण के प्राथमिक आंकड़े एकत्रित करने के लिए जिले को कृषि आधुनिकीकरण प्रदेशों में विभाजित करके

कुछ गांवों के परिवारों के माध्यम से कृषि यंत्र एवं औजार, उर्वरक, सिंचाई के आधुनिकीकरण, आधुनिक आदानों का उपयोग, कृषि आधुनिकीकरण की समस्याओं आदि से सम्बन्धित प्राथमिक आंकड़ों का संकलन किया गया है।

कृषि आधुनिकीकरण में नवाचार

कृषि आधुनिकीकरण में आधुनिक कृषि आदान या नूतन आगम रासायनिक उर्वरक, जैविक उर्वरक, कीटनाशक एवं खरपतवार नाशक यांत्रिक व जैविक उर्जा सौर उर्जा का बहुत महत्व है। इन नूतन आगमों की मदद एवं उपयोग के कारण ही कृषि उत्पादन में क्रांति आई है।

कृषि आगमों को मुख्यतः दो वर्गों में बांटा गया है प्रथम लागत वाले आगम, जिसके उपयोग के लिए किसान को पैसा खर्च करना पड़ता है। इरागें अधिक लागत वाले आगम, जिसके उपयोग के लिए किसान को पैसा खर्च करना पड़ता है। इसमें अधिक लागत वाले आगम जैसे रासायनिक उर्वरक कीटनाशक रसायनों यांत्रिक उर्जा आदि है। द्वितीय बिना लागत वाले आगम जिनमें खर्च नहीं करना पड़ता है बल्कि कृषि की विभिन्न विधियों लिनकों कृषक अपना रहा है उसमें फेरबदल करना होता है जैसे उर्वरकों का सही समय पर एवं सही मात्रा में उपयोग ढाल के विपरीत बुवाई, उचित गहराई पर बीज बोना, कतारों में बुवाई एवं कतारों के मध्य आवश्यक दूरी रखना आदि।

प्रस्तुत शोध प्रबंधन में रासायनिक व जैविक उर्वरक, कीटनाशक रसायन एवं खरपतवार नियंत्रण के प्रयोग, यांत्रिक व सौर उर्जा पर कृषि आधुनिकीकरण के अन्तर्गत बहुत जोर दिया है। सीकर जिले में कृषि उत्पादन के संबंध में इनका विवेचन किया गया है। सीकर जिले में कृषि आधुनिकीकरण के

अन्तर्गत प्रमुख आदानों का प्रयोग कृषि विकास के लिये किया जा रहा है।

रासायनिक व जैविक उर्वरक

मृदा संरचना एवं उसकी उर्वरता में एक स्थान से दूसरे स्थान पर अन्तर पाया जाता है अन्तर पाया जाता है अतः मृदा के भौतिक गुण, सगठन के कारण पोषक तत्वों एवं खनिज लवणों की मात्रा सभी स्थानों पर एक समान नहीं पायी जाती है, इसी कारण कृषि फसलों का उत्पादन कहीं अधिक व कहीं कम पाया जाता है। कृषि फसलों की कम उत्पादकता का प्रमुख कारण पोषक तत्वों की कमी होना है। इन पोषक तत्वों की पूर्ति विभिन्न रासायनिक एवं जैविक उर्वरकों से करते हैं। कृषि वैज्ञानिकों ने पौधों की वृद्धि एवं विकास के लिए अब तक 16 प्रमुख तत्वों का पता लगाया है, इनमें मुख्यतः कार्बन, पोटाश, हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, कैल्शियम, मैग्नीशियम, गन्धक, लोहा, मैंगनीज, बोरान, तांबा, जस्ता, क्लोरीन, मुख्य है। फास्फोरस युक्त रासायनिक खद पौधों के विकास में अतिआवश्यक है। यह पौधों में सूखा सहने की शक्ति बढ़ाता है एवं फसल को रीढ़ पकाने में सहायक है, यही पोटाश युक्त उर्वरक फसल के दानों व फलों में अधिक विकास करता है पत्तियों में शर्करा व स्टार्च के निर्माण में वृद्धि करता है साथ ही पौधों में रोगों, कीड़ों से होने वाले नुकसान को रोकता है। अध्ययन क्षेत्र में रासायनिक एवं जैविक उर्वरकों का उपयोग किसानों की आर्थिक स्थिति से प्रभावित है। अतः गरीब एवं सीमान्त किसान महंगे रासायनिक उर्वरकों का कम उपयोग कर पाते हैं, ऐसे किसान पशुओं के गोबर व कचरे का उपयोग करते हैं, जब कि धनी व बड़े कृषक रासायनिक उर्वरकों का उपयोग आसानी से कर लेते हैं वर्तमान में जैविक उर्वरक का उपयोग बढ़ रहा है।

उपर्युक्त तत्वों में नाइट्रोजन फॉस्फोरस तथा पोटाश मुख्य है, जिनकी पौधों के विकास के लिए सबसे अधिक आवश्यकता होती है। इनका महत्व एवं उपयोग इस प्रकार है :-

नाइट्रोजन का महत्व

समस्त प्रकार के उर्वरकों में उपस्थित नाइट्रोजन का मुख्य स्रोत हवा है जिसमें 79 प्रतिशत नाइट्रोजन होती है।

1. पौधे नाइट्रोजन एवं अमोनियम के रूप में ग्रहण करते हैं।
2. पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक है।
3. कमी से वृद्धि रुक जाती है तथा क्लोरोसिस हो जाती है।

फॉस्फोरस का महत्व

1. फॉस्फोरस, पौधों में कोशिकाओं के विकास हेतु आवश्यक है।
2. पौधों के लिए वसा एवं प्रोटीन निर्माण में सहायक है।
3. यह फसल को शीघ्र पकाता है।
4. इससे पौधों में सूखा सहन करने की क्षमता में वृद्धि होती है।
5. पौधों में दीमक तथा चींटियों के आक्रमण को सहन करने की शक्ति को बढ़ाता है।
6. जड़ों की वृद्धि एवं तनों को मजबूत करता है।

पोटाश का महत्व

1. यह तत्व दानों एवं फलों में अधिक गुदा पैदा करता है।
2. यह तत्व पत्तियों में शर्करा, स्टार्च के निर्माण में वृद्धि करता है।
3. पत्तों से हानि एवं नमी को नियंत्रित करता है।
4. यह पौधों में बीमारी एवं बीजों को नुकसान को सहन करने की शक्ति को बढ़ाता है।

5. गेहूँ के पौधों में तने को मजबूत करता है।

क्षेत्र में नाइट्रोजन उर्वरक का सबसे अधिक वितरण किया गया है। इससे स्पष्ट होता है कि सीकर जिले की मृदा में नाइट्रोजन पोषक तत्व की सबसे अधिक खपत है। इनका उपयोग दिन प्रतिदिन बढ़ता जा रहा है, जिसका प्रमुख कारण आधुनिक सिंचाई के साधनों व यंत्रों तथा भूमिगत जल की अधिकता है।

कीटनाशक एवं खरपतनाशक अच्छी फसल केवल उन्नत बीज व रासायनिक खाद द्वारा ही उत्पादित नहीं की जाती है वरन् इसके लिए विभिन्न रोगों से फसलों का बचाव करना भी आवश्यक है। कृषि आधुनिकीकरण में पौध संरक्षण का महत्व बढ़ गया है। देश में प्रति वर्ष लगभग 10 प्रतिशत फसल की हानि पौध संरक्षण की समुचित व्यवस्था न होने के कारण हो जाती है। बहुत अच्छी फसल होते हुए भी रोगों के कारण फसल उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। पौधों में फफूंद जीवाणु, माइक्रोप्लाजमा, मृदा कृमि, निमेटोड्स, आदि कई जीवों से एवं अनेक जल वायु के कारक जैसे तापमान में भारी बदलाव, मृदा एवं जल का अन्तर आने से पौधों में पोषक तत्वों की कमी या अधिकता, मृदा में क्षारलवण होने से पौधों में अनेक प्रकार की बीमारियाँ हो जाती है। उनके नियंत्रण के अभाव से फसल उत्पादन कम हो जाता है। इसके अतिरिक्त जब अधिक उपत देने वाले बीजों जथा उर्वरकों के प्रयोग के साथ साथ अपतृण या खरपतवार तथा जीवाणु रोग भी बढ़ जाते हैं। दीमक भी फसल को नुकसान पहुँचाती है। इसके नियंत्रण के लिए बीत का रसायनों द्वारा उपचार किया जाता है। फसलों में रोग, नियंत्रण हेतु उपयोग की जाने वाले प्रमुख कीटनाशक, सूम

जीवाणुनाशक एवं खरपतवार नियंत्रण रसायनों एवं अन्य विवरण इस प्रकार है।

1. कीटनाशक रसायन: हानिकारक कीटों को नष्ट करने वाले—बी.एच.सी. करवेरिल एवं फेनवेलरेट, डाइक्लोरस, फोन्टोथियान, मिथइल पैराथ्रॉन व फोरेट।
2. कवक नाशक रसायन: फफूंदनाशी कॉपर सल्फेट, कारबेन्डाइजीन, मोनोआजाब, सल्फर, औरगेनोमट वययूरियल्स।
3. खरपतवार नाशक या शाकनाशी 2-4 डी., आइसोप्रोटोरन एवं अन्य आयातित मैथायन, न्यूरॉन एव मैटोक्सरॉन प्रमुख है।

खरपतवार नियंत्रण

फसलों में उगने वाले अवांछित पौधों को खरपतवार कहते हैं। जीवाणु जन्य रागों की भांति खरपतवार भी फसल उत्पादन से सामान्य 10 से 30 प्रतिशत तक हानि पहुंचाते हैं। कभी कभी यह मात्रा और भी अधिक हो जाती है ये खेतों में पौधों के साथ उगकर मृदा, नमी पोषक तत्व आदि के लिये फसल के साथ स्पर्धा करते हैं तथा कीट व बीमारियों को आश्रय देते हैं तिरासो फसल उत्पादन में प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

खरपतवार को नियंत्रित करने के लिये खरपतवारों से बचाव, खरपतवार के समूह में नष्ट करना तथा खरपतवार की रोकथाम करना आवश्यक है अध्ययन क्षेत्र के सर्वेक्षण में खरपतवार नियंत्रण की तीन प्रमुख विधियाँ यांत्रिक विधि, शस्य विधि तथा रासायनिक विधि है।

यांत्रिक विधि

हाथ से उखाड़ना, खरपतवार को जलाना, खरपतवार वाले भाग को बार बार काटते

रहना, खरपतवार से ग्रसित क्षेत्र को पानी से भरना तथा बहुवर्षी खरपतवार हेतु जुताई आदि करना प्रमुख है।

शस्य विधि

बदलती हुई फसलों को बोना खाद का प्रयोग, प्रतिस्पर्धी फसलों का बोना उर्वरक देने सिंचाई करने एवं बाँज बोनो की प्रभावी पद्धतियाँ आदि सहायक है।

विभिन्न रासायनिक पद्धतियों का प्रयोग करके खरपतवार को नष्ट किया जा सकता है तथा मिट्टी संरक्षण कार्य से भी खरपतवार को नियंत्रित किया जा सकता है। टी.सी.ए. सोडियम क्लोरेट, बोरेक्स आदि रसायन जब जड़ों से सम्पर्क करते हैं तो खरपतवार को नष्ट कर देते हैं। इसी तरह वार्षिक खरपतवार हेतु समेजी, डालीपान एवं रेन ऐस टी. घासों के लिए गेहूँ जो में 2-4 डी. चौड़ी पत्ती वाली खरपतवार हेतु निमातिन एव 2-2-4 डी. आदि उपयोगी है।

प्रमुख फसलों में निराई-गुड़ाई एवं खरपतवार नियंत्रण

पौध संरक्षण

अच्छी फसल केवल उन्नत बीज व रासायनिक खाद द्वारा ही उत्पादित नहीं की जाती है वरन् इसके लिए विभिन्न रोगों से फसलों का बचाव करना भी आवश्यक है। कृषि आधुनिकीकरण में पौध संरक्षण का महत्व बढ़ गया है। देश में प्रति वर्ष लगभग 10 प्रतिशत फसल की हानि पौध संरक्षण की समुचित व्यवस्था न होने के कारण हो जाती है। बहुत अच्छी फसल होते हुए भी रोगों के कारण फसल उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। पौधों में फफूंद जीवाणु, माइकोप्लाज्मा, मृदा कृमि, निमेटोड्स, आदि कई जीवों से एवं अनेक जल वायु के कारक जैसे

तापमान में भारी बदलाव, मृदा एवं जल का अन्तर आने से पौधों में पोषक तत्वों की कमी या अधिकता, मृदा में क्षारलवण होने से पौधों में अनेक प्रकार की बीमारियाँ हो जाती हैं। उनके नियंत्रण के अभाव से फसल उत्पादन कम हो जाता है। इसके अतिरिक्त जब अधिक उपत देने वाले बीजों तथा उर्वरकों के प्रयोग के साथ साथ अपतृण या खरपतवार तथा जीवाणु रोग भी बढ़ जाते हैं।

दोमक भी फसल को नुकसान पहुँचाती है। इसके नियंत्रण के लिए बीत का रसायनों द्वारा उपचार किया जाता है। फसलों में रोग, नियंत्रण हेतु उपयोग की जाने वाले प्रमुख कीटनाशक, सूम जीवाणुनाशक एवं खरपतवार नियंत्रण रसायनों एवं अन्य विवरण इस प्रकार है।

1. कीटनाशक रसायन: हानिकारक कीटों को नष्ट करने वाले—बी.एच.सी. करवेरिल एवं फेनवेलरेट, डाइक्लोरस, फोनिटोथियान, मिथइल पैराथयॉन व फोरेट।
2. कवक नाशक रसायन: फफूंदनाशी कॉपर सल्फेट, कारबेन्डाइजीन, मोनोआजाब, सल्फर, ओरगेनोमेटवय यूरियल्स।
3. खरपतवार नाशक या शाकनाशी 2-4 डी., आइसोप्रोटोरन एवं अन्य आयातित मैथावन, न्यूरॉन एवं मैटोक्सरॉन प्रमुख हैं।

खरपतवार नियंत्रण

फसलों में उगने वाले अवांछित पौधों को खरपतवार कहते हैं। जीवाणु जन्य रागो की भांति खरपतवार भी फसल उत्पादन से सामान्य 10 से 30 प्रतिशत तक हानि पहुँचाते हैं। कभी कभी यह मात्रा और भी अधिक हो जाती है ये खेतों में पौधों के साथ लगेकर मृदा, नमी पोषक तत्व आदि

के लिये फसल के साथ स्पर्धा करते हैं तथा कीट व बीमारियों को आश्रय देते हैं तिससे फसल उत्पादन में प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। खरपतवार को नियंत्रित करने के लिये खरपतवारों से बचाव, खरपतवार के समूह में नष्ट करना तथा खरपतवार की रोकथाम करना आवश्यक है अध्ययन क्षेत्र के सर्वेक्षण में खरपतवार नियंत्रण की तीन प्रमुख विधियाँ यांत्रिक विधि, शस्य विधि तथा रासायनिक विधि हैं।

यांत्रिक विधि

हाथ से उखाड़ना, खरपतवार को जलाना, खरपतवार वाले भाग को बार बार काटते रहना, खरपतवार से ग्रसित क्षेत्र को पानी से भरना तथा बहुवर्षी खरपतवार हेतु जुताई आदि करना प्रमुख है।

शस्य विधि

बदलती हुई फसलों को बोना खाद का प्रयोग, प्रतिस्पर्धी फसलों का बोना उर्वरक देने सिंचाई करने एवं बीज बोने की प्रभावी पद्धतियाँ आदि सहायक हैं।

रासायनिक विधि

विभिन्न रासायनिक पद्धतियों का प्रयोग करके खरपतवार को नष्ट किया जा सकता है तथा मिट्टी संरक्षण कार्य से भी खरपतवार को नियंत्रित किया जा सकता है। टी.सी.ए. सोडियम क्लोरेट, बोरेक्स आदि रसायन जब जड़ों से सम्पर्क करते हैं तो खरपतवार को नष्ट कर देते हैं। इसी तरह वार्षिक खरपतवार हेतु समेजी, डालीपान एवं रेन ऐस टी. घासों के लिए गोहूँ जो में 2-4 डी. चौड़ी पत्ती वाली खरपतवार हेतु निमातिन एवं 2-2-4 डी. आदि उपयोगी हैं।

प्रमुख फसलों में निराई—गुडाई एवं खरपतवार नियंत्रण

कृषि में जैविक एवं यांत्रिक उर्जा का उपयोग

कृषि कार्यों में मानव पशु एवं कृषि यंत्रों का सहयोग मिलता है। प्रस्तुत अध्ययन में मानव पशु और कृषि यंत्रों की कार्य करने की शक्ति को उर्जा के रूप में देखा गया है। कृषि कार्यों में उर्जा स्रोतों को दो

भागों में बाँटा गया है।

1. जैविक उर्जा
2. यांत्रिक उर्जा

जैविक उर्जा

इस वर्ग में कृषक कृषि मजदूर और पशु कृषि कार्य करने में सहयोग देते हैं उन सबको जैविक उर्जा में शामिल किया जाता है। जैविक उर्जा को भी उपभागों में बाँटा गया है। (1) मानवीय उर्जा (2) पशु उर्जा। मानवीय उर्जा में कृषक एवं कृषि मजदूरों को शामिल किया है और पशु उर्जा में कृषि कार्य में सहायक पशुएँ बैल, भैंस, उंट आदि को लिया गया है। जैविक उर्जा के अध्ययन हेतु कार्यशील जनसंख्या के 1981 एवं 1991 के आँकड़ों के आधार पर कृषि मजदूर एवं कृषकों की संख्या को लिया गया है। इसी प्रकार पशु उर्जा हेतु 1992 और 1997 की पशु जनगणना रिपोर्ट में से बैलएँ भैंसएँ उंटों की संख्या जो कृषिकार्य में सहयोग देते हैं अर्थात् जिनकी उम्र 3 वर्ष से अधिक है उनकी संख्या को लिया है।

यांत्रिक उर्जा

यांत्रिक उर्जा में अनेक कृषि उपकरण एवं यंत्र हैं लेकिन प्रस्तुत अध्ययन में सिंचाई में सहायक विद्युत पम्प सैटएँ डीजल इंजन पम्प सैटों की संख्याएँ ट्रैक्टर और गन्ना पैरने की मशीन को शामिल किया गया है जो स्वचालित हैं। इनकी गणना भी 1992

एवं 1997 की पशु जनगणना रिपोर्ट के आधार पर की गई है। उपर्युक्त उर्जा वर्गों की उर्जा का मापन अश्व ईकाई के रूप में एफ. ए. ओ. द्वारा प्रस्तावित सारणीसंख्या के अनुसार किया गया है। जिसमें विभिन्न उर्जा स्रोतों की कार्य करने की शक्ति को अश्व शक्ति के रूप में इस प्रकार बताया गया है।

उपर्युक्त अध्ययन से स्पष्ट होता है कि वर्तमान समय में यांत्रिक उर्जा का उपयोग बढ़ रहा है और जैविक उर्जा का उपयोग घट रहा है। इस प्रक्रिया के निष्कर्ष में कहा जा सकता है कि शेखावाटी क्षेत्र की कृषि विकास में आधुनिक कृषि के लक्षण स्पष्ट रूप से परिलक्षित हो रहे हैं। सरकार के सहयोग से कृषि कार्य के विकास हेतु साख सुविधा की आसानी से उपलब्धता के कारण कृषि कार्यों में आधुनिक कृषि यंत्र एवं उपकरण की संख्या अथवा उपयोग बढ़ रहा है। सारांश में कृषि कार्यों में यांत्रिक उर्जा का उपयोग दिन-प्रतिदिन बढ़ रहा है। यांत्रिक उर्जा उपयोग में वृद्धि के निम्न कारण हैं—

1. यांत्रिक उर्जा विस्तृत कृषि हेतु उपयुक्त है।
2. समय की बचत।
3. श्रम की बचत।
4. दीर्घकालीन उपयोग में कम लागत आना।
5. यंत्रों की कार्य कुशलता अधिक होना।
6. सरकारी नीति में उदार ऋण व्यवस्था भी यांत्रिक उर्जा उपयोग में वृद्धि में सहायक है।

उर्जा उपयोग से स्पष्ट है कि कृषि कार्यों में जैविक उर्जा की अपेक्षा यांत्रिक उर्जा का उपयोग तेज गति से बढ़ रहा है। यांत्रिक उर्जा में वृद्धि होना एवं मशीनों का बढ़ता हुआ उपयोग कृषि आधुनिकीकरण प्रक्रिया का ही परिणाम है। लेकिन इससे कृषि

पारिस्थितिकी का भविष्य सुरक्षित नजर नहीं आता क्योंकि उप अधिक उर्जा (यांत्रिक) के प्रयोग से कृषि पारिस्थितिकी में दीर्घकालीन हानि दृष्टिगोचर होती है अतः इसलिए जरूरी है कि यांत्रिक उर्जा में अपरम्परागत उर्जा के साधनों का प्रयोग किया जावे।

हरा चारा

पशुधन के विकास के लिए उत्तम प्रजनन के साथ-साथ उत्पादन क्षमता का भी विशेष महत्व है। पशुओं के लिए हरे चारे का महत्व उसी प्रकार है जिस प्रकार मानव के लिए रोटी के साथ दाल और सब्जी का। अतः पशुओं की दूध उत्पादन क्षमता बढ़ाने के लिए पशुओं को समुचित मात्रा में हरा चारा खिलाना बहुत आवश्यक है। वर्षभर हरा चारा कैसे मिले? हरा चारा पूरे वर्ष पशुओं को उपलब्ध हो सके इसके लिए पशुपालकों को चाहिये की वे अपने खेतमें एक सफल वैज्ञानिक फसल चक्र अपनायें और चारे का उत्पादन करें लेकिन यह सुविधा सिर्फ सिंचित क्षेत्रों में प्राप्ति की जा सकती है। जहाँ सिंचाई के साधन पर्याप्त नहीं हैं एवं दुग्ध उत्पादकों को सिर्फ वर्ष ऋतु में ही हरा चारा उत्पादन के लिए निर्भर रहना पड़ता है, वहाँ वर्षा ऋतु में हरा चारा फसल लेकर उसके पौष्टिक तत्वों को हरी अवस्था में छाँया में सुधाकर "हे" या "साइलेज" बनाकर सुरक्षित रखा जा सकता है। इस प्रकार पौष्टिक चारे का रालागर के लिये प्रबन्ध किया जा सकता है। वैज्ञानिक तरीके से चारा फसल चक्र के द्वारा यदि पशुपालक हरे चारे का उत्पादन करें तो सिंचित क्षेत्र में वर्षभर हरा चारा पशुओं के लिए उपलब्ध हो सकता है।

कृषि आधुनिकीकरण व कृषि विशेषताएँ

मानव की समस्त क्रियाएँ उसके भौतिक पर्यावरण पर निर्भर करती हैं, जिसमें वह

निवास करता है। प्रकृति मानव के विकास के लिए विभिन्न क्षेत्रों में विविध प्रकार की सम्भावनाएँ प्रदान करती है। पर्यावरण के भौतिक या प्राकृतिक कारक कृषि कार्य को अत्याधिक प्रभावित करते हैं। किसी भी प्रदेश की कृषि का विकास वहाँ के प्राकृतिक पर्यावरण पर निर्भर करता है। कृषि फसलों प्रारम्भिक रूप में प्राकृतिक पर्यावरण के अन्तर्गत ही उगती हैं तथा विकसित होती हैं, यही कारण है कि प्राचीन काल में कृषि का विकास उन्हीं स्थानों पर अधिक हुआ, जहाँ फसलोत्पादन तथा पशुपालन के लिए उपयुक्त प्राकृतिक दशाएँ उपलब्ध थीं। अतएव कृषिय परिघटनाओं की वैज्ञानिक जानकारी के लिए प्राकृतिक पर्यावरण तथा कृषिय संक्रियाओं के परस्पर सम्बन्धों का समझना अभीष्ट है। वस्तुतः भूगोलवेत्ता के लिए भौतिक पर्यावरण की भौगोलिक खोजबीन करना कृषि की दृष्टि से एक अपरिहार्य उपकरण है। कृषि के अन्तर्गत फसलोत्पादन तथा पशु पालन दोनों ही व्यवसाय सम्मिलित हैं। मूलतः जब तक कि भौतिक दशाओं में मानव द्वारा संशोधन नहीं होता, कृषि तन्त्र किसी क्षेत्र की भौतिक दशाओं से हमेशा नियन्त्रित होते हैं। कृषिगत विशेषताओं की प्रादेशिक विषमताएँ मोटे तौर पर पर्यावरण की भिन्नताओं को परिलक्षित करती हैं। मानव द्वारा अवासित क्षेत्र में भौतिक तथा सांस्कृतिक पर्यावरण को पृथक नहीं किया जा सकता है। यह एक सर्वविदित तथ्य है कि कृषि भूमि उपयोग के अनेक आधुनिक प्रतिरूप विगत मानवीय क्रियाओं तथा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की सहायता से भौतिक दशाओं में किये गये संशोधनों के प्रतिफल हैं तथापि कृषि को प्रभावित करने वाले मूलभूत भौतिक कारक यथा धरातल, जलवायु, मिट्टियाँ, जल संसाधन, वनाच्छादित आदि हैं, जो परस्पर घनिष्ठ रूप से सम्बन्धित होते हैं। कृषि जलवायु, समुद्र तल से

ऊँचाई तथा भूमि के ढालों से प्रभावित होती है तथा मिट्टियों के वाष्पोत्सर्जन कृषि स्वरूपों तथा उनकी स्थायिक भिन्नताओं में इन कारकों की एकाकी या सामूहिक भूमिका को कम करके नहीं आँकना चाहिए।

निष्कर्ष

वर्तमान अध्ययन एक दिशा में एक सफल प्रयास है कि जिस तरीके से कृषि आधुनिकीकरण हमारी महत्ती आवश्यकता हो गई है लेकिन उससे कही ज्यादा आधुनिकीकरण का प्रतिकूल प्रभाव पारिस्थितिकी पर पड़ता जा रहा है इसलिए पारिस्थितिकी पर पड़ने वाले दुःप्रभाव को कम करने के लिए (रासायनिक कीटनाशकों व उर्वरकों के स्थान पर) प्राकृतिक, जैविक, कार्बनिक कृषि को स्थान देना चाहिए। कृषि विकास एक विश्वसनीय विचलक है जो प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक दोनों उत्पादनों के योगदान का प्रतिफल है। अतः इस कारक ने मनुष्य को एक स्थान पर रहने के लिए बाधित किया तथा वर्तमान में विश्व में सर्वाधिक जनसंख्या कृषि कार्य में संलग्न है। हमारे देश में कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था की रीढ़ है। भारत में कृषि कार्य मुख्य व्यवसाय है।

संदर्भ सूची

- [1]. गुहा, एल० एल० (1965): "राजस्थान में कृषि विकास" राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी, जयपुर।
- [2]. चौहान, टी एस (1987): एग्रीकल्चर ज्योग्राफी, एकेडमिक पब्लिकेशन, जयपुर।
- [3]. सिंह, जसवीर (1976): "एन० एग्रीकल्चर ज्योग्राफी ऑफ हरियाणा" विशाल पब्लिकेशन कुरुक्षेत्र, हरियाणा।

- [4]. शर्मा, बी० एल० (1983): "कृषि भूगोल" साहित्य भवन, आगरा।
- [5]. तिवाड़ी, ए० के० (2001): "राजस्थान का भूगोल" राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी, जयपुर।
- [6]. सिंह, ब्रज भूषण, (1979): कृषि भूगोल, तारा पब्लिकेशन, वाराणसी।
- [7]. शर्मा, बी० पी० (1984): कृषि भूगोल, साहित्य पब्लिकेशन, आगरा।
- [8]. सिंह, जे० और (1984): कृषि भूगोल, टाटा मैगग्रोव हिल्स पब्लिकेशन दिल्ली पी० एच० कंपनी लिमिटेड।
- [9]. माधो-बसंत (1985): राजस्थान में कृषि उत्पादन, राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी, जयपुर।
- [10]. तिवारी, आर सी (2004): कृषि भूगोल, प्रयाग पुस्तक भवन और बी एन, इलाहाबाद।
- [11]. शफी, एम (2005): एग्रीकल्चर ज्योग्राफी, पियर्सन पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
- [12]. हुसैन, एम (2000): कृषि भूगोल, रावत पब्लिकेशन, जयपुर।
- [13]. सिंह, एल आर (1976): न्यू पर्सपेक्टिव्स इन एग्रीकल्चरल ज्योग्राफी नेशनल ज्योग्राफर वोल्यूम 11।
- [14]. सिंह, छिददा (1985): रबी फसलों की वैज्ञानिक खेती एवं शस्य विज्ञान के सिद्धान्त, भारतीय प्रकाशन, मेरठ।
- [15]. शुक्ला, लक्ष्मी (1976): एग्रीकल्चर लैण्ड यूज इन चित्तौड़गढ़ अनपब्लिशड पीएचडी थीसिस, रा०वि० वि०, जयपुर।
- [16]. गौतम, अल्का (2012): कृषि भूगोल आर० के बुक्स, नई दिल्ली।
- [17]. शर्मा, भारद्वाज (2013): कृषि भूगोल, आर० के बुक्स, नई दिल्ली।
- [18]. तिवाड़ी, एस के (2005): थानागाजी तहसील में कृषि का आधुनिकीकरण

- अनपब्लिशड थीसिस, राज० विश्व० जयपुर।
- [19]. गुर्जर, धर्मपाल (2003): अलवर जिले में कृषि पारिस्थितिकी एवं जनसंख्या गत्यात्मक अनपब्लिशड थीसिस, राज० विश्व० जयपुर।
- [20]. राजस्थान सरकार: किसान क्रेडिट कार्ड, सहकार भवन।
- [21]. राजस्थान सरकार: चम्बल सिंचित क्षेत्र विकास प्रगति प्रतिवेदन, कोटा।
- [22]. राजस्थान सरकार: एग्रीकल्चर स्टेटिकल आर्थिक एवं सांख्यिकी, जयपुर।
- [23]. राजस्थान सरकार: जनगणना विभाग, 2011 जयपुर।
- [24]. राजस्थान सरकार: सेन्सस एण्ड मूक जनगणना विभाग, 2011 जयपुर।
- [25]. राजस्थान सरकार: उन्नत कृषि विधियां (खरीफ की प्रमुख फसल) कृषि विभाग, राजस्थान सरकार 2001
- [26]. राजस्थान सरकार: उन्नत कृषि विधियां (रबी की प्रमुख फसल) कृषि विभाग, राजस्थान सरकार 2001
- [27]. राजस्थान सरकार: जिला दर्शन, जिला सूचना एवं जनसंपर्क कार्यालय शासन सचिवालय, जयपुर।
- [28]. राजस्थान सुजस: कार्यालय सूचना एवं जनसंपर्क निदेशालय, जयपुर।
- [29]. भारत सरकार: भूगोल और आप, वन मंत्रालय, द्विमासिक पत्रिका, नई दिल्ली।