

नीमकाथाना तहसील में जनसंख्या वृद्धि एवं कृषि विकास

सारांश

वर्तमान काल में मनुष्य अपने वैज्ञानिक ज्ञान के विकास एवं तकनीकी विकास से कृषि उत्पादन की वृद्धि हेतु प्रयासरत है। इसके परिणामस्वरूप ही भारत एवं अन्य विकासशील देश भी खाद्यानों के उत्पादन में आत्मनिर्भरता प्राप्त कर ली है। यद्यपि यह तथ्य भी विचारणीय है कि कृषि उत्पादन की वृद्धि के लिए नवीन तकनीकों, पद्धतियों, कीटनाशकों, उत्तम बीजों एवं विभिन्न रसायनों के बड़े पैमाने पर किये जा रहे उपयोग के परिणामस्वरूप एक ओर जहां कृषि जनित उत्पादन में वृद्धि हुई है तो दुसरी तरफ विभिन्न रसायनों, कीटनाशकों तथा कृषि भूमि के अधिकतम उपयोग के कारण विभिन्न समस्याएं उत्पन्न हुई हैं जिनमें खाद्यानों की गुणवत्ता में कमी, मृदा अपरदन, मृदाक्षरण, मृदा प्रदूषण, जैविक विनाश तथा पोषक तत्वों से होने वाली विभिन्न व्याधियाँ उल्लेखनीय हैं। अतः यह आवश्यक है कि कृषि विकास में कृषि जनित उत्पादन में मात्रात्मक वृद्धि के साथ ही गुणात्मक वृद्धि की भी अपेक्षित आवश्यकता है। यह शोध पत्र ग्रामीण जनसंख्या की कृषि विकास के स्थानिक विश्लेषण पर आधारित है। अतः क्षेत्रीय कार्य हेतु तहसील की कुल 59 ग्राम पंचायतों में से 10 ग्राम पंचायतों का चयन किया गया है। इसमें तहसील के समग्र कृषि विकास का मापन व विश्लेषण 6 सूचकांकों को आधार मानकर किया गया है।



सत्यपाल जीतरवाल

वरिष्ठ शोध अध्येता,
भूगोल विभाग,
राजस्थान विश्वविद्यालय,
जयपुर

मुख्य शब्द : तकनीक, कीटनाशक, उत्तम बीज, मृदा अपरदन, मृदाक्षरण, मृदा प्रदूषण।

प्रस्तावना

भारत एक कृषि प्रधान देश है। वर्तमान में कृषि का देश के सकल घरेलू उत्पाद (जी.डी.पी.) में 14.5 प्रतिशत योगदान है। लगभग 70 प्रतिशत लोग अपनी आजीविका के लिए कृषि पर आश्रित हैं। कृषि पर अनेक भौतिक, सामाजिक एवं आर्थिक कारकों का प्रभाव निश्चित रूप से पड़ता है। अतः विश्व के विभिन्न क्षेत्रों में भूमि उपयोग में विविधता भी दृष्टिगत होती है। कृषि न केवल ग्रामीण जनसंख्या के व्यवसाय व आय का मुख्य आधार है बल्कि औद्योगिक कच्चे माल व ग्रामीण अर्थव्यवस्था की आधारशिला है। अतः कृषि भूमि उपयोग राज्य की जनता व अर्थतंत्र के लिए सामाजिक व आर्थिक विकास की दृष्टि से महत्वपूर्ण स्थान रखता है। भूगोल में प्रारम्भ से ही मानव तथा भूमि उपयोग के अन्तर्-संबंधों का अध्ययन किया जाता रहा है। आज विश्व समुदाय के समक्ष अनेक जटिल सामाजिक व आर्थिक समस्याएँ हैं। ये समस्याएँ इतनी जटिल व व्यापक हैं कि आज सामाजिक विकास परिवर्तन में एक ओर जनसंख्या तेजी के साथ बढ़ती जा रही है, वहीं दूसरी ओर कृषि क्षेत्र में कमी होती जा रही है। भूमि उपयोग में हो रहे त्वरित परिवर्तन के द्वारा कृषि उत्पादन में उतरोत्तर वृद्धि से खाद्य असंतुलन, खाद्य संकट, भुखमरी, प्राकृतिक विपदाएँ जैसे बाढ़ व सूखा आदि समस्याएँ कम प्रभावी हो सकती हैं।

जनसंख्या में तीव्र गति से हो रही वृद्धि का प्रत्यक्ष प्रभाव है कि कृषि कार्य में होने वाले विकास का मार्ग अवरुद्ध हो गया है क्योंकि जिस अनुपात में जनसंख्या में वृद्धि हो रही है ठीक उसी के अनुपात में कृषि फसलों एवं खाद्यानों के उत्पादन में वृद्धि नहीं हो रही है। इसका मुख्य कारण यह है कि कृषि भूमि में कमी आती जा रही है और परम्परागत तरीकों से उत्पादन में आशानुरूप वृद्धि नहीं हुई है। अतः इस समस्या के निवारण के लिए यह आवश्यक है कि हमें नवीन तकनीकों के उपयोग से कृषि विकास के स्तर को ऊँचा उठाने के लिए नये सिरे से प्रयासरत होने की आवश्यकता है। जनसंख्या वृद्धि के अनुपात में ही कृषि उत्पादन का भी विस्तार आवश्यक है। अधिक जनसंख्या के भरण पोषण के लिए कृषि उपजों का उत्पादन बढ़ाने के लिए विभिन्न कृषि विज्ञानी, भूगोलवेत्ता तथा वैज्ञानिकों द्वारा निरन्तर तकनीकी,

प्रविधियों का अन्वेषण किया जा रहा है। विभिन्न कार्यक्रमों के संचालन के माध्यम से कृषकों को नवीन कृषि पद्धतियों तकनीकों, उत्तम किस्म के बीजों, कीटनाशकों, रासायनिक खादों, सिंचाई की नवीन विधियों इत्यादि के बारे में जानकारी प्रदान की जाती है। अतः इनके माध्यम से कृषि विकास का स्तर ऊँचा हो रहा है।

प्राचीनकाल में कृषि पूर्णतया प्राकृतिक वातावरण के घटकों पर आधारित थी। अतः प्राकृतिक वातावरण में होने वाले भौतिक परिवर्तन कृषि को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करते थे। लेकिन समय परिवर्तन के साथ कृषि विकास को प्रभावित करने में एवं कृषि में परिवर्तन लाने में राजनैतिक, सामाजिक एवं आर्थिक कारकों का योगदान बढ़ता जा रहा है। वर्तमान में कृषि विकास की प्रक्रिया में किसी भी प्रकार के परिवर्तन में आर्थिक कारकों की भूमिका महत्वपूर्ण होती जा रही है। अर्थात् कृषि जनित उत्पादन की वृद्धि में आर्थिक कारक सर्वाधिक महत्वपूर्ण भूमिका रखते हैं। विभिन्न कारणों के परिणामस्वरूप हमें कृषि विकास में कई प्रकार के परिवर्तन दृष्टिगोचर हुए हैं जहाँ एक तरफ कृषि भूमि को अधिकतम उपयोग में लेने से भूमि की उर्वरता या उत्पादन क्षमता में हास हो रहा है तथा इसके साथ ही पर्यावरण एवं पारिस्थितिक तंत्र में भी असंतुलन उत्पन्न हो रहा है। अतः कृषि विकास में उत्पादन वृद्धि के साथ ही पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी तंत्र में संतुलन बनाए रखना भी आवश्यक है। भारत जैसे विकासशील देश में भी विगत दशकों में उत्खात भूमि व बेकार भूमि का उद्धार, ऊसर सुधार, अकृष्य भूमि का कृषि हेतु उपयोग जैसे माध्यमों से कृषि विकास को नयी दिशा देने का अच्छा प्रयास किया है। जिसके परिणामस्वरूप सामाजिक एवं आर्थिक विकास की वृद्धि तो हुई है लेकिन ठीक इसके विपरीत कृषि पारिस्थितिकी तंत्र पर इसका प्रतिलोमी प्रभाव दृष्टिगोचर हुआ है।

प्रस्तुत शोध अध्ययन की मुख्य उपयोगिता यह होगी की तहसील के कृषि विकास योजनाओं में संलग्न व्यक्तियों व संस्थाओं का तहसील में वर्तमान कृषि विकास का स्तर ज्ञात होगा, जिससे कि तहसील के भावी कृषि विकास हेतु उपर्युक्त योजना का निर्धारण कर सके और संसाधनों का समुचित उपयोग करते हुए लोक कल्याण की ओर अग्रसर हो सके। शोध अध्ययन के आधार पर तहसील के कृषि विकास के क्षेत्र में शोधकर्ता, सामाजिक कार्यकर्ता कृषि विकास कार्यों में सम्बन्धित विभिन्न समस्याओं पर लाभप्रद कदम उठा सके।

सीकर जिले की नीमकाथाना तहसील में भी कृषि विकास के मार्ग में सबसे बड़ी बाधा मरुस्थलीकरण व अरावली का पथरीला क्षेत्र है जल का भूमिगत स्तर बहुत गहरा हो चुका है। इनके सम्पूर्ण क्षेत्रफल के अधिकांश भाग में रेतीली बलुई मिट्टी पाई जाती है। इस मृदा की जल ग्रहण करने की क्षमता भी अपेक्षाकृत कम पायी जाती है। लेकिन कृषि में नवीन तकनीकों की समाविष्टि के कारण इस क्षेत्र में अधिकांश कृषि क्षेत्र में अधिकाधिक सिंचाई के फलस्वरूप इस मृदा में भी अच्छा उत्पादन प्राप्त करने में सफलता प्राप्त की जाने लगी है।

साहित्यावलोकन

विगत वर्षों में कृषि भूगोल में किये गये शोध विषयक अध्ययनों के विवेचन के उपरान्त यह स्पष्ट हो जाता है कि कृषि भूगोल के शोध क्षेत्र में नवीन प्रवृत्तियों में कृषि विकास के स्तर में प्रादेशिक असंतुलन और निवारक अभिलक्षणों पर आधारित कृषि एवं कृषि प्रकारों के प्रादेशिक उत्पादकता स्वरूप निर्माण में पायी जाने वाली भिन्नताओं ने भूगोलवेत्ताओं को इस क्षेत्र में शोध एवं अनुसंधान कार्य करने को अभिप्रेरित किया है।

All India Soil & Land Use Survey Organization, 1960 ने मिट्टी सर्वेक्षण का प्रयास प्राथमिक रूप से भूमि उपयुक्तता (Land Capability Use) के वर्गीकरण हेतु ही किया गया है। भारत सरकार के कृषि मंत्रालय के अर्थशास्त्र व सांख्यिकी निदेशालय द्वारा प्रकाशित वार्षिकी "भारतीय कृषीय सांख्यिकी" में कृषि मंत्रालय द्वारा भारत के भूमि उपयोग के आंकड़ें फसली क्षेत्र का वितरण, सीजन तथा क्रॉप रिपोर्ट्स (Season & Crop Reports) प्रकाशित की जाती है।

सत्यनारायण व ध्रुवनारायण, 1965 ने मैसूर जिले का सिंचाई स्तर तथा कृषि विकास का अध्ययन कर कृषि विकास की समस्याओं को उजागर किया।

शाफी, 1965 ने उत्पादकता का निर्धारण कृषि में संलग्न श्रमिकों के आधार पर किया और श्रम उत्पादकता ज्ञात की तथा इन्होंने कुल उत्पादकता को कृषि कार्य में संलग्न व्यक्तियों की संख्या से विभाजित कर श्रम उत्पादकता ज्ञात की तथा प्रत्येक फसल में लगाने वाले मानव श्रम घंटों के आधार पर भूमि उपयोग ज्ञात करने का प्रयास किया है।

भाटिया, 1967 ने उत्तरप्रदेश की कृषि क्षमता का निर्धारण तथा उसमें परिवर्तन की प्रवृत्ति के अध्ययन में एक नवीन तकनीकी का सूत्रपात किया। उन्होंने पहले राष्ट्रीय संदर्भ में प्रत्येक प्रमुख फसलों का उत्पादन सूचकांक ज्ञात किया फिर उसे उसके क्षेत्रफल से भागित कर कृषि क्षमता सूचकांक ज्ञात किया है।

शाफी, 1968 ने भारत में परती भूमि विश्लेषण, वितरण और अकृषि योग्य अन्य भूमि व चालु पड़त के अतिरिक्त अन्य पड़त भूमि, जलाक्रान्त भूमि, अवनालिका युक्त तथा क्षारीय व लवणीय भूमि का अध्ययन किया है। उन्होंने तार्किक परीक्षण के आधार पर परती भूमि सर्वेक्षण और पुर्नउद्धार कमेटी के सुझावों को परती भूमि के सुधार हेतु सुझाये हैं।

राष्ट्रीय व्यवहारिक आर्थिक अनुसंधान परिषद, 1973 ने उत्तरप्रदेश के मुजफ्फरपुर जिले के खेतों को कृषि के यंत्रीकरण स्तर के अनुसार कई वर्गों में बांटकर अध्ययन किया है।

राय, हनुमन्त 1974 ने पंजाब में ट्रेक्टर व बिना ट्रेक्टर वाले कृषकों के आंकड़े एकत्रित कर बहुरेखीय प्रतिगमन विधि से विश्लेषण द्वारा ट्रेक्टर का कृषि उत्पादन पर प्रभाव का अध्ययन किया है।

माजिद हुसैन, 1976 ने भी कृषि उत्पादकता निर्धारण हेतु प्रदेश की प्रत्येक संघटक इकाई में उपजाई

गई फसल का क्षेत्र, उत्पादन व मूल्य का तत्सम्बन्धित क्षेत्र व फसल के कुल उत्पादन मूल्य के सम्बन्ध को आधार माना। हुसैन ने इस विधि के आधार पर उत्तर प्रदेश के कृषि उत्पादक प्रदेशों का निर्धारण किया।

नाथूसिंह, 1976 ने पूर्वी उत्तर प्रदेश में कृषि के आधुनिकीकरण पर अर्थशास्त्र विषय में काम किया है। उनका अध्ययन "मार्डनाइजेशन ऑफ एग्रीकल्चर" नामक शीर्षक में प्रकाशित है।

राष्ट्रीय कृषि आयोग व Monograph: Rainfall and Cropping Patter in Rajasthan, 1976 की रिपोर्ट में बताया गया है कि हरित क्रान्ति, कृषि में बढ़ती पूंजी निवेश, कृषि को उद्योगों का दर्जा व कृषि में वाणिज्यकरण इत्यादि के कारण कृषि का संघारित विकास हुआ है।

Datye, 1983 महोदय ने "पूना जिले में कृषि भूमि उपयोग के स्थानीय विश्लेषण" पर कार्य किया है। उन्होंने बताया कि शुष्क पहाड़ी क्षेत्रों में नई तकनीकों का उपयोग करके कृषि आजीविका में परिवर्तन किया जा सकता है।

जसवीर सिंह, 1985 ने हरियाणा प्रदेश में कृषि उत्पादकता निर्धारित करने के लिए फसली क्षेत्र का प्रति हैक्टयर आय मूल्यांकन को आधार माना।

बसन्त मोघे, 1985 ने राजस्थान हिन्दी ग्रंथ अकादमी से प्रकाशित पुस्तक "राजस्थान में कृषि उत्पादन" में राज्य के कृषि विकास को प्रदर्शित किया है।

एस.पी. लाल, 1985 ने राष्ट्रीय आर्थिक एवं व्यावहारिक शोध संस्थान, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित "कन्द्रीब्यूशन ऑफ इरीगेशन टू प्रोडक्शन एण्ड प्रोडक्टिविटी" कृषि आधुनिकीकरण के आधारभूत साधन सिंचाई के प्रभाव को अन्य कृषि आधुनिकीकरण के आदानों पर प्रभाव को देखा है।

पूरनमल शर्मा, 1987 ने राजस्थान राज्य में कृषि आधुनिकीकरण का अध्ययन भी किया है जिसमें उन्होंने 1974-75, 1979-80, 1984-85 के मध्य में हुए कृषि का सामयिक आंकलन कर राज्य में कृषि विकास हेतु सुझाव प्रस्तुत किये हैं।

जुगाले, 1987 कृषि तकनीकों में प्रगति से कृषि उत्पादकता में गुणात्मक एवं मात्रात्मक वृद्धि होती है।

डोई, 1988 गिरते भू-जल स्तर के कारण भूमि की उत्पादक क्षमता में कमी आती है।

रामनारायण बैरवा, 1988 ने ग्राम स्तर पर प्राथमिक आंकड़े एकत्रित कर जयपुर जिले की कपूरावाला पंचायत में कृषि के आधुनिकीकरण का स्थानिक वितरण को दर्शाया है।

एल.आर. भल्ला, 1989 ने भूमि उपयोग का गहन अध्ययन, सिंचाई व्यवस्था, सिंचाई योजनायें, कृषि खाद्य एवं वाणिज्य फसलें, कृषि आधारित उद्योग एवं फसल प्रदेशों का विश्लेषणात्मक वर्णन किया है।

करकरा, 1989 ने राजस्थान में भूमि उपयोग की विधियाँ, कृषि भूमि, कृषि भूमि प्रतिरूप तथा मृदा संरक्षण आदि का अध्ययन किया।

पी.एल. गुप्ता, 1990 ने प्रति हैक्टयर शुद्ध काश्त पर कृषि यंत्रों की संख्या आदि आदानों को लेकर 10 वर्षों के परिवर्तन के आधार पर जयपुर जिले के पूर्वी भाग में कृषि के आधुनिकीकरण का अध्ययन किया है।

चौहान, 1996 ने भूमि उपयोग के अध्ययन के अन्तर्गत कृषि भूमि उपयोग प्रारूप का अध्ययन किया है। जिसमें उन्होंने भूमि उपयोग के नियोजन, मृदा संरक्षण, कृषि भूमि विकास एवं प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग के सम्बन्ध में बताया है।

साधना कोठारी, 1999 ने उदयपुर जिले में 'सलूमबर तहसील का कृषि भूमि उपयोग' प्रारूप का प्रतिदर्शों के आधार पर विश्लेषण व मापन किया है।

मिश्र एवं तिवारी, 2000 ने मिट्टी का सविस्तार वर्णन, भूमि संरक्षण, खाद एवं उर्वरक सिंचाई तथा जल विकास का अध्ययन किया है, जिसमें उन्होंने मृदा संरक्षण, मृदा संरक्षण की विधियों, सिंचाई विधियों का अध्ययन प्रस्तुत किया है।

मानसिंह, 2004 ने माही बजाज सागर परियोजना बाँसवाड़ा के सिंचित क्षेत्र में पर्यावरण पर जनजातीय क्षेत्र का प्रभाव पर अध्ययन किया है।

डोई, 2007 भूमि उपयोग में परिवर्तन का प्रभाव फसल प्रारूप पर दृष्टिगत होता है।

महावीर प्रसाद, 2007 ने राजस्थान में कृषि का बदलता स्वरूप और पर्यावरण पर बौली तहसील के विशेष अध्ययन में रासायनिक खाद, उन्नत किस्म के बीजों के प्रभाव को बताया है।

कुमार एवं शर्मा, 2008 ने कृषि को प्रभावित करने वाले कारकों, मिट्टी की विशेषताएँ तथा समस्यायें, कृषि के आर्थिक व सामाजिक कारकों, कृषि पद्धतियों, सिंचाई कृषि फसलें, खाद्य फसलें, व्यापारिक फसलें, कृषि की समस्या व नियोजन, कृषि भूमि उपयोग नियोजन व कृषि भूगोल में सांख्यिकीय विधियाँ इत्यादि का अध्ययन किया है।

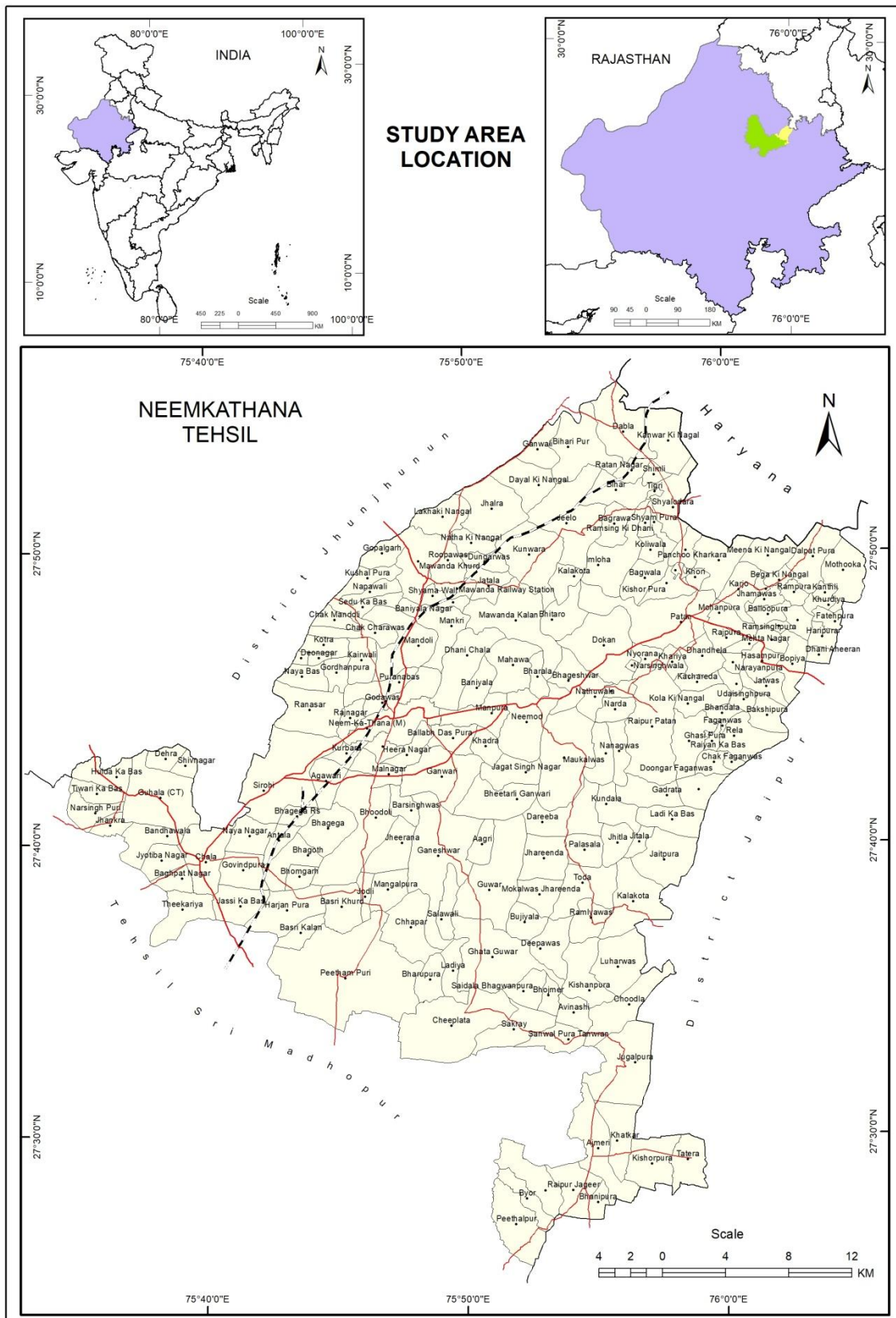
नाथू रामका, 2009 ने राजस्थान की अर्थव्यवस्था में भूमि उपयोग के विभिन्न आयामों, कृषि योजना काल में राज्य का कृषिगत विकास व भूमि सुधार पर कार्य किया है। राजस्थान में अकाल व सूखा, जल संसाधन, पशुपालन व पशुधन का महत्व, राज्य का आधार ढाँचा सिंचाई आदि का अध्ययन किया गया है।

मुखर्जी व अन्य, 2012 ने अर्थव्यवस्था मुख्य रूप से कृषि आधारित है। भूमि उनकी मूर्त सम्पत्ति है तथा वन उनकी आजीविका का दूसरा स्रोत है। वन लोगों की विभिन्न उत्पादों को इकट्ठा करने, पशुचारण व पशुपालन करने में उपयोगी है। प्राकृतिक वातावरण लोगों को वस्तुओं, सेवाओं और सुविधाओं के लिए उनके चारों तरफ एक वातावरण प्रदान करता है। लेकिन एक ही उद्देश्य के लिए मानव व पर्यावरणीय संसाधनों की उपयोग क्षमता कम कर देता है।

अध्ययन क्षेत्र का परिचय

नीम का थाना तहसील सीकर जिले के उत्तरी पूर्वी भाग में स्थित है तहसील मुख्यालय दिल्ली अहमदाबाद रेल लाईन पर स्थित है। यह रियासत काल से ही जयपुर, खेतड़ी व सीकर जिला मुख्यालय से सड़क मार्ग द्वारा जुड़ा हुआ है तहसील मुख्यालय अरावली पर्वत श्रेणियों की तलहटी के अन्दर सैनिक छावनी के रूप में बसा था तथा अब सम्पूर्ण तहसील में कुल ग्राम पंचायत 59 तथा राजस्व ग्राम 192 है। तहसील की 70 प्रतिशत कार्यशील जनसंख्या कृषि पर निर्भर है।

Shrinkhla Ek Shodhparak Vaicharik Patrika



नीमकाथाना तहसील राजस्थान के उत्तर-पूर्व में स्थित सीकर जिले के उत्तर-पूर्व में स्थित एक उपखण्ड, तहसील व नगरपालिका क्षेत्र है। नीमकाथाना उपखण्ड का अक्षांशीय विस्तार 27°25'26.75" उत्तरी अक्षांश से 27°49'44.12" उत्तरी अक्षांश है तथा देशान्तरिय विस्तार 75°37'04.53" पूर्वी देशान्तर से 76°05'47.07" पूर्वी देशान्तर है। सम्पूर्ण नीमकाथाना तहसील का क्षेत्रफल 1188.22 वर्ग किमी. है जिसमें 1168.22 वर्ग किमी. ग्रामीण व 20.00 वर्ग किमी. शहरी क्षेत्र है। तथा कुल जनसंख्या जनगणना 2011 के अनुसार 399911 है। इसमें शहरी जनसंख्या 42574 तथा ग्रामीण जनसंख्या 357337 है। तहसील में कुल राजस्व ग्राम 192 है। यह शोध ग्रामीण जनसंख्या की कृषि विकास के स्थानिक विश्लेषण पर आधारित है। अतः क्षेत्रीय कार्य हेतु तहसील की कुल 59 ग्राम पंचायतों में से 10 ग्राम पंचायतों का चयन किया गया है।

उद्देश्य

1. परिवर्द्धित एवं परिवर्तित कृषि विकास का ग्राम स्तरीय अध्ययन करना।
2. कृषि स्वरूप में परिवर्तन का मात्रात्मक एवं गुणात्मक विश्लेषण करना।
3. कृषि परिवर्तन में उपयोग आने वाली पद्धतियों व तकनीकों का तुलनात्मक अध्ययन करना।
4. कृषि विकास को प्रभावित करने वाले भौतिक, आर्थिक एवं सामाजिक कारकों व समस्याओं की पहचान कर उनके निराकरण हेतु सुझाव प्रस्तुत करना।
5. कृषि विकास की परम्परागत विधियों व नवाचारों का तुलनात्मक अध्ययन करना।

परिकल्पना

1. कृषि पर निर्भर जनसंख्या का अनुपात धीरे-धीरे घटता है जबकि कृषि का सकल घरेलू उत्पाद में योगदान तीव्रता से कम होता है।
2. जनसंख्या वृद्धि के साथ-साथ खेतों का आकार सीमित होता जाता है।
3. कृषि आजीविका पर निर्भर जनसंख्या दिनों-दिन कम होती जाती है।
4. गांव में निवास करने वाली जनसंख्या का व्यावसायिक स्वरूप नगर से अधिक प्रभावित होता है।
5. गांव का भूमि उपयोग नगर की मांग से प्रभावित होता है।

कृषि विकास का मापन, विश्लेषण एवं निष्कर्ष

प्रस्तुत शोध अध्ययन में तहसील के समग्र कृषि विकास का मापन व विश्लेषण 6 सूचकांको को आधार

मानकर किया गया है। जिनका विवरण तालिका में दिया गया है। कृषि विकास हेतु चयनित 6 सूचकांक निम्न है।

1. भौगोलिक क्षेत्रफल का कुल काश्त क्षेत्रफल (प्रतिशत में)
2. सिंचाई गहनता
कुल सिंचित क्षेत्रफल
सिंचाई गहनता = $\frac{\text{कुल सिंचित क्षेत्रफल}}{\text{कुल काश्त भूमि क्षेत्रफल}} \times 100$
3. रासायनिक खाद का उपयोग (किलोग्राम/हैक्टर)
4. उन्नत किस्म के बीजों का उपयोग (किलोग्राम/हैक्टर)
5. कुल 1000 हैक्टर शुद्ध काश्त क्षेत्र पर ट्रेक्टरों की संख्या
6. कुल 1000 हैक्टर शुद्ध काश्त क्षेत्र पर पम्पसेटों की संख्या

उपरोक्त सूचकांको को आधार मानकर तहसील के कृषि आधुनिकीकरण का मापन प्रमाणीकरण विधि द्वारा किया गया है। प्रमाणीकरण विधि का विवरण इस प्रकार है।

प्रमाणीकरण विधि**प्रथम चरण**

1. सूचकांको के समानान्तर माध्य का मापन

$$X = \frac{A + \Sigma dx}{n}$$

X = समान्तर माध्य,

A = कल्पित माध्य

Σdx = विचलनों का योग,

n = पदों की संख्या

2. सूचकांको के प्रमाप विचलन का मापन

$$\text{प्रमाप विचलन} = \frac{\Sigma dx^2}{n}$$

Σdx^2 = समानान्तर माध्य से विचलन वर्गों का योग

n = पदों की संख्या

द्वितीय चरण

$$\text{संमकों का वास्तविक मान} = \frac{\text{संमकों का समानान्तर माध्य}}{\text{संमकों का प्रमाप विचलन}}$$

तृतीय चरण

$$\text{सामूहिक सूचकांक} = \frac{\text{प्रमाणीकरण मान}}{\text{सूचकांको की संख्या}}$$

तालिका: तहसील के कृषि विकास का ग्राम स्तरीय मापन

ग्राम पंचायत	काश्त क्षेत्रफल (प्रतिशत में)		सिंचाई गहनता (प्रतिशत में)		रासायनिक खाद का उपयोग (किलोग्राम/ हैक्टर)		उन्नत बीजों का उपयोग (किलोग्राम/ हैक्टर)		ट्रेक्टरों की संख्या प्रति हजार हैक्टर		पानी के पम्प सेटों की संख्या प्रति हजार हैक्टर		सामूहिक सूचकांक
गोडावास	59	-0.48	53	-0.04	35	-0.49	6	-0.12	29	+2.06	255	+0.37	+0.19
दयाल की नांगल	72	+0.39	58	+0.65	50	+0.86	6	-0.12	21	+0.46	480	+2.73	+0.71
डाबला	49	-3.27	46	-1.00	30	-0.93	6	-0.12	14	-0.92	163	-0.59	-0.98
चला	87	+1.39	57	+0.30	35	-0.49	6	-0.12	24	+1.06	170	-0.52	+0.26
डोकन	33	-2.21	40	-1.83	25	-1.38	5	-1.32	22	+0.66	120	-1.05	-1.02
मावण्डा आर.एस.	77	+0.72	48	-0.73	60	+1.76	8	+2.29	14	-0.92	262	+0.44	+0.51
नयाबास	63	-0.21	47	-0.87	40	-0.04	7	+0.08	12	-1.34	185	-0.37	-0.25
सिरोही	75	+0.59	61	+1.06	43	0.23	6	-0.12	17	-0.34	175	-0.47	+0.14
गाँवडी	70	+0.25	62	+1.19	56	+1.40	6	-0.12	18	+0.14	191	-0.30	+0.37
प्रीतमपुरी	77	+0.72	61	+1.06	30	-0.93	5	-1.32	16	-0.54	198	-0.23	-0.18
समान्तर माध्य	66.2		53.3		40.4		6.1		18.7		219.9		
प्रमाप विचलन		15		7.27		11.13		0.83		5		95.35	

प्रमाणीकरण विधि द्वारा परिकलित परिणामों को चार कृषि विकास स्तर वर्गों में विभाजित किया है जो निम्नलिखित हैं:

1. उच्चतम कृषि विकास स्तर (+0.51 से अधिक)
2. उच्च कृषि विकास स्तर (+0.01 से +0.51)
3. मध्यम कृषि विकास स्तर (-0.01 से +0.01)
4. निम्न कृषि विकास स्तर (-0.01 से कम)

उच्चतम कृषि विकास स्तर

उच्चतम कृषि विकास स्तर के अन्तर्गत तहसील की मावण्डा आर.एस. व दयाल की नांगल ग्राम पंचायतें आती हैं क्योंकि इनके आदानों का प्रतिशत उच्चतम पाया गया है। मावण्डा आर.एस. का सामूहिक सूचकांक +0.51 व दयाल की नांगल का +0.71 है।

उच्च कृषि विकास स्तर

उच्च कृषि विकास स्तर के अन्तर्गत तहसील की गोडावास, चला, सिरोही व गाँवडी ग्राम पंचायतें आती हैं। तहसील में गोडावास का सामूहिक सूचकांक +0.19, चला का +0.26, सिरोही का +0.14 व गाँवडी का +0.37 है।

मध्यम कृषि विकास स्तर

मध्यम कृषि विकास स्तर के अन्तर्गत तहसील की नयाबास व प्रीतमपुरी ग्राम पंचायतें आती हैं। तहसील

के नयाबास का सामूहिक सूचकांक -0.25 एवं प्रीतमपुरी का -0.18 है।

निम्नतम कृषि विकास स्तर

निम्नतम कृषि विकास स्तर के अन्तर्गत तहसील की डोकन व डाबला ग्राम पंचायतें आती हैं। तहसील में डोकन का सामूहिक सूचकांक -1.02 एवं डाबला का -0.98 है।

अध्ययन के परिकलित परिणामों के अवलोकन से यह तथ्य सामने उभर कर आये हैं कि कृषि विकास परिणामों के विभिन्न सूचकांकों में तहसील की भौतिक दशाओं की तुलना में गौण रूप से मुखरित हो पा रही हैं। कृषि विकास तहसील की स्थानिक क्षेत्रीय दशाओं के अनुसार हुआ है। भूमि की अधिक उपजाऊ क्षमता, जल की उपलब्धता एवं कृषि में नवाचारों के प्रति कृषकों की जागरूकता के कारण तहसील की ग्राम पंचायत मावण्डा आर.एस. व दयाल की नांगल में कृषि विकास स्तर उच्चतम रहा है। गोडावास, चला, सिरोही व गाँवडी ग्राम पंचायतों में कृषि की सभी अनुकूल दशाओं के बावजूद भी उच्च स्तर पर ही रहने का कारण भूमिगत जल की कमी एवं कृषि क्षेत्र में अधिवासों का बसाव होना है। नयाबास में मध्यम कृषि विकास का कारण भूमि का रेतीलापन व जल

अभाव रहा है जबकि प्रीतमपुरी में उत्तम भूमि व जल उपलब्धता के बावजूद मध्यम कृषि विकास का कारण कृषि में नवाचारों का अभाव व कृषकों की निरक्षरता है। डोकन व डाबला ग्राम पंचायतों में निम्नतम कृषि विकास का कारण कृषि भूमि का पथरीलापन व जल की कमी है।

समस्याएँ

तहसील में कृषि विकास धीमी गति से हो रहा है जबकि पड़ोसी तहसीलों में कृषि आधुनिकीकरण में तेज गति से वृद्धि हो रही है। इसका प्रमुख कारण तहसील की प्रतिकूल भौतिक परिस्थितियों के साथ अनेकों कारण कृषि विकास हेतु समस्या के रूप में हैं जो निम्नलिखित हैं:

1. भौतिक परिस्थितियों की प्रतिकूलता।
2. कृषि का वर्षा पर आश्रित होना
3. सिंचाई साधनों का अभाव
4. किसानों की निरक्षरता
5. कृषि भूमि पर जनसंख्या का अधिक भार
6. जोत का आकार छोटा होने के कारण कृषि में मशीनीकरण का उपयोग नहीं हो पाना है।
7. तहसील में किसानों की आर्थिक स्थिति कमजोर होने से मशीनों का उपयोग एवं विभिन्न आधुनिक आदानों का प्रयोग कर पाना संभव नहीं हो पाता है। इस कारण ही कृषि विकास में पिछड़ापन है।

सुझाव

तहसील में सतत पोषणीय कृषि विकास के लिए निम्नलिखित सुझावों पर ध्यान दिये जाने की आवश्यकता है:

1. पोषणीय कृषि व समन्वित कृषि प्रबन्धन हेतु राष्ट्रीय नीति बनाना।
2. वर्मीकल्चर तथा कम्पोस्ट उत्पादन की विधियों को विकसित कर कृषकों को प्रोत्साहित करना।
3. रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों, उन्नत बीजों, कृषि उपकरणों पर सब्सिडी व वित्तीय सहायता प्रदान करना।
4. जैविक माध्यमों से कृषि, बागवानी व वृक्षारोपण को बढ़ावा देना।
5. जैविक व कार्बनिक अपशिष्ट पदार्थों से युक्त खाद के उपयोग को बढ़ावा देना।
6. कृषकों में शैक्षिक जागरूकता एवं उनके अधिकारों व मूल्यों के प्रति सजगता उत्पन्न करना।
7. शुष्क कृषि, सहकारी कृषि एवं परम्परागत कृषि पद्धतियों को बढ़ावा देना।
8. फसलों का समर्थन मूल्य कृषकों की लागत के अनुसार निर्धारित करना।
9. रासायनिक उर्वरकों व कीटनाशकों के लिए उचित मानक एवं नियमन बनाना।
10. सरकारी व गैर सरकारी संगठनों के कार्यक्रमों में ग्रामीण साझेदारी या भागीदारी विकसित करना।
11. सामुहिक ऋणों, सहकारी ऋणों व बैंकिंग ऋणों की सुविधा को लचीला व व्यापक बनाना।

12. अनुसंधान, प्रसार और कृषकों के मध्य व्यापक सूचना तंत्र की स्थापना करना।
13. कृषि के विविधीकरण के अतिरिक्त तहसील के भौतिक एवं मानवीय संसाधनों के समुचित उपयोग हेतु सहायक व्यवसाय— डेरी, मुर्गी पालन, फलोत्पादन, रेशम उत्पादन, वन व्यवसाय, भेड़ और बकरी पालन, सुअर पालन आदि को विकसित करना।

संदर्भ ग्रन्थ सूची

1. खरीब एवं रबी 2012: उत्पादन एवं विपणन मार्गदर्शिका, कृषि, उद्यान एवं पशुपालन।
2. बसंत, मोघे 1985: राजस्थान में कृषि उत्पादन, राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, जयपुर।
3. कुमार, आनन्द 2008: सामाजिक वानिकी और पंचायत, कुरुक्षेत्र।
4. सिंह, मान 2004: माही बजाज सागर परियोजना बांसवाड़ा के सिंचित क्षेत्र में पर्यावरण का जनजातीय क्षेत्र पर प्रभाव, अप्रकाशित शोधग्रन्थ, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर।
5. सिंह, जसवीर 1985: "ए न्यू टेकनीक ऑफ डिलिमिटिंग एग्रीकल्चरल टायपोलॉजी इन फुड क्रोप डोमीनेटेड इकॉनामी: हरियाणा केस स्टडी" ज्योग्राफीया पॉलोनिका, 40 पृ. 21
6. हुसैन, माजिद 2010: कृषि भूगोल, रावत पब्लिकेशन्स, जयपुर एवं नई दिल्ली।
7. भोपे, बसन्त 1985: राजस्थान में कृषि उत्पादन, राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, जयपुर।
8. भल्ला, एल.आर. 1989: "आधुनिक राजस्थान का वृहत भूगोल" कुलदीप पब्लिकेशन, अजमेर
9. प्रसाद, महावीर 2007: राजस्थान में कृषि का बदलता स्वरूप और पर्यावरण, बोली तहसील का एक विशेष अध्ययन, एम.फिल लघु शोध प्रबन्ध, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर।
10. प्रगति प्रतिवेदन 2013: राजस्थान राज्य सहकारी भूमि विकास बैंक, जयपुर, राजस्थान।
11. शर्मा, पी.एम. 1987: "राजस्थान में कृषि आधुनिकीकरण", अप्रकाशित शोध ग्रन्थ, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर
12. सक्सेना, हरिमोहन 2018: राजस्थान का भूगोल, हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, जयपुर।
13. उन्नत कृषि विधियाँ 2010: कृषि सूचना, कृषि विभाग, राजस्थान।
14. जैविक खेती पत्रिका 2008: कृषि सूचना, कृषि निदेशालय, जयपुर, राजस्थान।
15. गुप्ता, एन.एल. 1979: राजस्थान में कृषि विकास, राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, जयपुर।
16. Bhatia, S.S. 1967: "A new measure of Agricultural efficiency in U.P. (India)", Economic Geography Journal, Vol. 43, No. 3, pp.249-252.
17. Chauhan, D. S. 1996: "Studies in utilization of Agriculture Land", Agra Education Publishers 16-29.

18. Datye, V.S. 1983: "Spatial Analysis of Agricultural Land use in Poona District" The thesis submitted to the University of Poona for the degree of doctor of philosophy.
19. Doi, R.D., 1988: "Land system, land use and land capability (a case study of morel river basin, Rajasthan) The thesis submitted to the University of Rajasthan for the Degree of Doctor of Philosophy.
20. Doi, R.D., 2007: "Pattern of land use/ land cover in sub-watersheds of morel sub-catchment (Rajasthan)" in a Journal of The Association of Punjab Geographers India Vol.3.
21. Jugale, V.B. 1987: Socio economic and technologocial Impact of cooperative credit on agriculture, Ph.D. Thesis submitted to the Shivaji University Kolhapur, P 479.
22. Karkra, G.S. 1989: Land Technique of Rajasthan Un published Ph.D, University of Rajsthan Jaipur.
23. Kumar, P. & Sharma, Kamal 2008: Agriculture Geography, Hindi Granth Acadmy, Bhopal (M.P.).
24. Nathuramka, Laxminaryan 2009: Economy of Rajasthan, College Book House, Chora Rasta, Jaipur.
25. Pal, Indra and Kalwar, S.C. 1984: Changing Cropping Characteristic: A case Study of Jaipur District. Annals of the Association of Rajasthan Geographers, Vol. IV, Dec., pp. 1-11.
26. Pal, S.P. 1985: Contribution of Irrigation to Agricultural Production and Productivity, National Council of Applied Economic Research, Delhi.
27. Shafi, M 1965: Land Utilization in Eastern, Utter Pradesh University, Aligarh
28. Shukla, Laxmi 1976: Agriculture land use in Chittorgarh District, Unpublished Ph.D. Thesis, University of Rajasthan, Jaipur.
29. Singh, Jasvir 1976: An Agricultural Geography of Haryana, Vishal Publication, University Campus Kurukshetra.
30. Singh. R.B. 1998: Impact of Agriculture and Land Use/Cover Change on Soil and Water Resource and Ecosystem Sustainability: A case Study of Punjab, The Geographer, Vol. 45, No. 2, pp. 93-118.
31. www.rajasthankrishi.govt.in