

नागौर जिले में शस्य श्रेणी क्रम पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव एक भौगोलिक अध्ययन

A geographical study of the impact of climate change on the crop range order in Nagaur distirct.

शोधपर्यवेक्षक
डॉ. राजेश भाकर
आचार्य भूगोल विभाग
डुंगर महाविद्यालय, बीकानेर

योगेश टाक
सहायक आचार्य भूगोल विभाग
जैन विश्व भारती संस्थान, लाउनु राजकीय
राजस्थान (341306)

प्रस्तावना

जलवायु परिवर्तन का प्रभाव नागौर जिले में शस्य श्रेणीक्रम पर भी क्या प्रभावित रहे है? इसी के आंकलन के लिए प्रस्तुत शोध पत्र का चयन किया गया है जिससे नागौर जिले के शस्य श्रेणी का आंकलन कर उसके प्रति कृषि पारिस्थितिकी की अनुकूलता को प्राप्त करने के प्रयास किये जा रहे है। अध्ययन क्षेत्र नागौर जिले में हुए शस्य श्रेणी क्रम के आंशिक प्रभाव की झलक कृषि प्रतिरूप पर दिखाई देने लगी है। जिससे फसल चक्र, शस्य श्रेणी क्रम के समय में बदलाव हो रहा है तथा प्रमुख फसले जिनमें बाजरा अन्य खरीफ दालें एवं सरसों के फसली क्षेत्र में परिवर्तन स्पष्ट दिखाई देने लगा है और उनका उत्पादन की मात्रा एवं फसली क्षेत्र में भी वृद्धि हुई है। जिसमें खाद्य एवं दलहन, तिलहन फसले अधिक प्रभावित होने की स्थिति में रही है। यहां सरसों अन्य खरीफ दालें फसल को व्यापकता के साथ बोया जाता है जिसका कारण इसकी उत्पादन क्षमता एवं शुष्कता रही है।

अध्ययन क्षेत्र

अध्ययन क्षेत्र नागौर जिला राजस्थान राज्य के लगभग मध्य में स्थित है जिसका अक्षांशीय विस्तार 26°25' उत्तरी अक्षांश से 27° 40' उत्तरी अक्षांश तक तथा 73°10' पूर्वी देशांतर से 75° 15' पूर्वी देशान्तर के मध्य स्थित है। नागौर जिले की उत्तर से दक्षिण चौड़ाई 146 किलोमीटर तथा पूर्व से पश्चिम में अधिकतम चौड़ाई 229 किलोमीटर इसका कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 17,718 वर्ग किलोमीटर है। जिले में कुल 9 उपखण्ड, 13 तहसीले, 13 कस्बे है यहां कुल राजस्व गांवों की संख्या के अन्तर्गत 1575 आबाद तथा 14 गांव गैर आबाद है। जनगणना के अन्तर्गत वर्ष 2011 के अनुसार कुल जनसंख्या 33,07,743 है जिनमें पुरुष जनसंख्या 16,96,325 व 16,11,418 स्त्रियां रही है। जिले का जनसंख्या घनत्व 187 व्यक्ति प्रतिवर्ग किलोमीटर है यहां का लिंगानुपात 897 स्त्रियां प्रति हजार पुरुष है कुल साक्षरता 62.80 है।

शोध के उद्देश्य

प्रस्तुत शोध पत्र के निम्न उद्देश्य रहे हैं-

1. शस्य प्रतिरूप का अभिज्ञान
2. दशकीय अध्ययन की प्रकृति का विश्लेषण करना।

3. जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का आंकलन करना।

परिकल्पनाएं

इस शोध कार्य की निम्न परिकल्पनाएं रही हैं:-

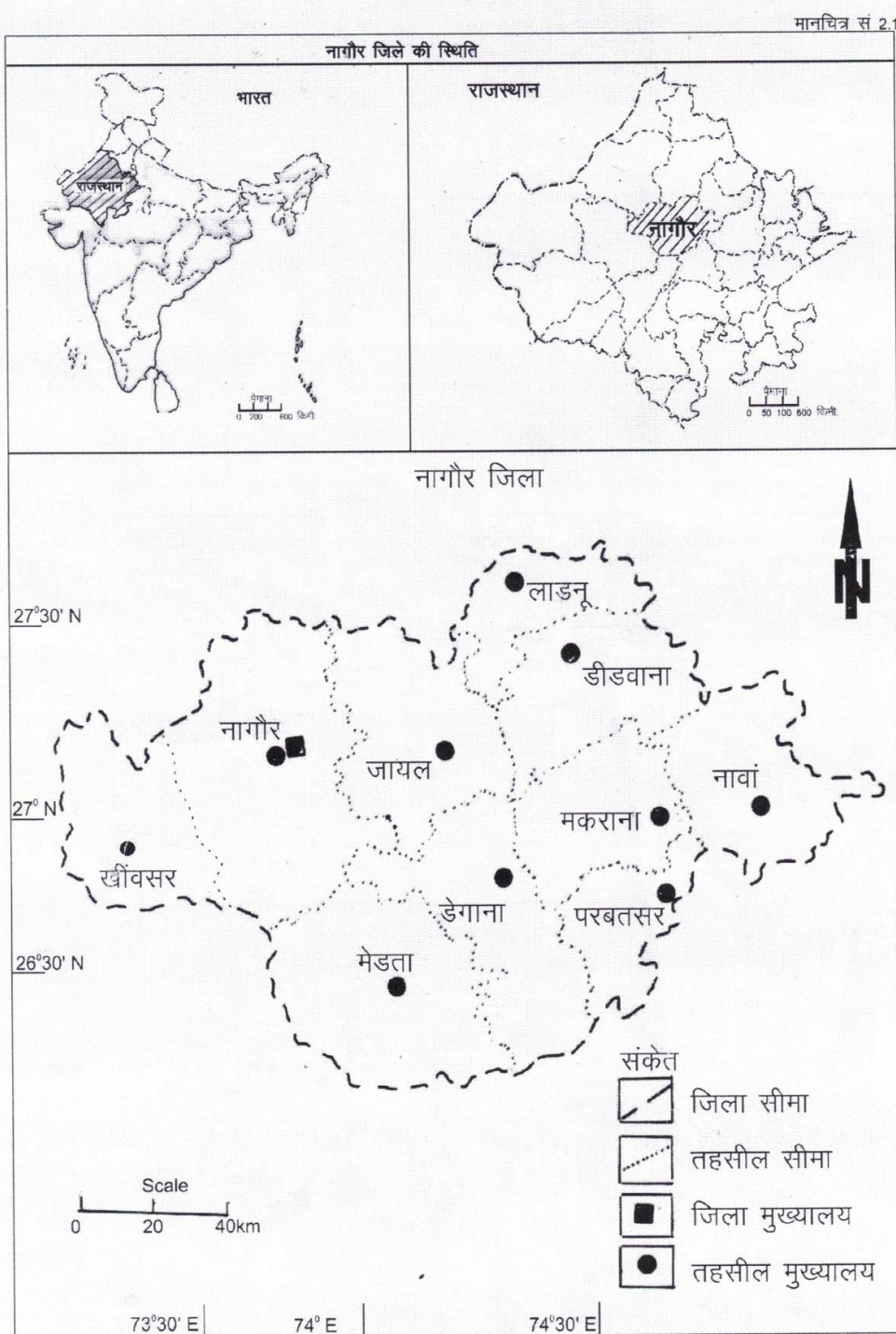
1. शस्य क्षेत्र में परिवर्तन हुआ है।
2. शस्य श्रेणीक्रम में अधिक उत्पादन वाली फसलों का क्षेत्र एवं क्रम बदल रहा है।
3. उन्नत बीजों की प्राप्ति वाली एवं शुष्क फसलें अधिक बोयी जाती हैं।

अध्ययन विधि-

प्रस्तुत शोध पत्र में नागौर जिले में शस्य श्रेणी क्रम एवं जलवायु परिवर्तन के अध्ययन में द्वितीय आकड़ों का उपयोग किया है, जिसमें तालिकाओं को निर्माण प्रतिशत को प्राप्त किया गया है। उपयुक्त आरेख का निर्माण एवं इनकी सहायता से अध्ययन को स्पष्ट करने का प्रयास किया है तथा अध्ययन को क्रमबद्ध विधि के अनुसार विश्लेषण अवधि 2005 से 2015 तक अर्थात् दस वर्षीय रही है।

शस्य श्रेणी क्रम –

प्रस्तुत अध्ययन के अन्तर्गत जिले की प्रमुख फसलों के क्षेत्र एवं विवरण को शामिल किया गया है। जिसका अध्ययन इस प्रकार है-



शस्य श्रेणी क्रम

किसी कृषि वर्ष जुलाई से जून में किसी खेत अथवा स्थान पर जिस कृषि-पद्धति का अनुसरण किया जाता है उसे शस्य क्रम कहते हैं। शस्य क्रम फसलों को उगाने का वार्षिक क्रम अथवा किसी स्थान या क्षेत्र की फसलों को उगाने की व्यवस्था को कहते हैं। शस्य श्रेणी क्रम के आधार पर भी कृषि प्रारूप का अध्ययन किया जा सकता है।

1. बाजरा:

यह प्रथम श्रेणी के अन्तर्गत आती है खरीफ के मौसम की महत्वपूर्ण फसल है यह जिला में खरीफ मौसम की सबसे अधिक क्षेत्रफल है, वर्ष 2005 में 34.79 प्रतिशत पर बोया गया था। यह बाजरा सभी तहसीलों में प्रथम क्रम की फसल रही है। जिले स्तर की श्रेणी क्रम में बाजरा प्रथम व अन्य खरीफ दालें द्वितीय क्रम पर रही है तथा चतुर्थ क्रम पर तिल व पंचम क्रम पर सरसों रही है। यह तालिका 1 में स्पष्ट है।

बाजरा की फसल के लिये यहाँ उपर्युक्त सुविधाएँ पाई जाने के कारण यह जिले खरीफ की महत्वपूर्ण फसल है। यह वर्ष 2015 में भी प्रथम क्रम पर रही है।

2. अन्य खरीफ दालें :

जिले की सभी तहसीलों में अन्य खरीफ दाले द्वितीय क्रम की फसल है। अन्य खरीफ कुल फसली क्षेत्रफल के 33.31 प्रतिशत में बोया गयी है, खरीफ को पकने में बाजरा की अपेक्षा अधिक समय की आवश्यकता होती है, मध्यम उपजाऊ भूमि व कम पानी में सिंचाई की कमी पर भी अच्छा उत्पादन हो जाता है। वर्ष 2015 में जिले में सबसे अधिक अन्य खरीफ दालों का उत्पादन मेड़ता, डेगाना, रियाबाडी तहसील में किया जाता है। जबकि वर्ष में यह अधिकांश तहसीलों में द्वितीय क्रम पर रही है जिसे तालिका 1 से प्रदर्शित है।

3. तिल:

यह तृतीय क्रम में रही है। जिसका स्थान जिला स्तर रहा है। यह 10 प्रतिशत क्षेत्र से कम रही है। यह तालिका 1 से स्पष्ट है।

4. राई एवं सरसों :

यह वर्ष 2005 में तृतीय क्रम में रही थी यह तिहलन फसलों की प्रमुख फसल है यह रबी के मौसम में बोयी जाती है। इस फसल के उत्पादन से तेल निकाला जाता है और तेल निकालने के बाद लुग्दी बचती है उसे खल कहते हैं। यह दुधारू पशुओं के खिलाने के काम आती है। अतः इसका महत्त्व एवं मुद्रा दायिकी फसल होने के कारण वर्ष 2015 में यह द्वितीय क्रम की फसलों के स्थान पर ही है जो लगभग सभी तहसीलों के अन्तर्गत है यह तालिका संख्या 1 में प्रदर्शित है। इसका उत्पादन सभी तहसीलों में किया जाता है।

तालिका 1

नागौर फसलों के अंतर्गत क्षेत्रफल (2005-2015)

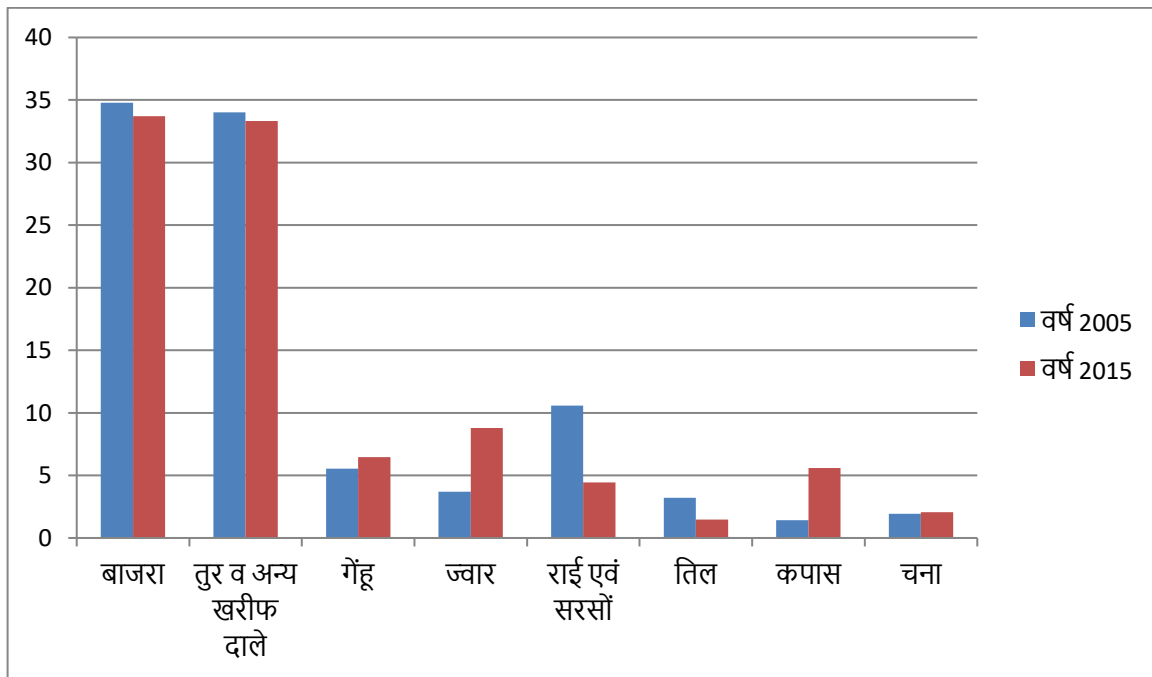
क्रम स.	फसल	वर्ष 2005	प्रतिशत	वर्ष 2015	प्रतिशत
1.	बाजरा	436484	34.79	373728	33.70
2.	तुर व अन्य खरीफ दाले	426617	34.00	369450	33.31
3.	गेंहू	69640	5.55	71637	6.46
4.	ज्वार	46356	3.69	97658	8.80
5.	राई एवं सरसों	132749	10.58	49254	4.44

6.	तिल	40147	3.20	16383	1.47
7.	कपास	17794	1.41	62187	5.60
8.	चना	24412	1.94	22985	2.07

स्रोत: आर्थिक सांख्यिकी निदेशालय, जयपुर

आरेख - 1

प्रमुख फसलों के अंतर्गत क्षेत्रफल 2005-2015



5. गेहूँ :

यह वर्ष 2005 चतुर्थ स्थान की फसल थी यह रबी के मौसम की महत्वपूर्ण फसल है यह उत्पादन व की दृष्टि से भी जिले की सर्वाधिक लाभदायक फसल है। इसका उत्पादन मुख्य रूप से दोमट मिट्टी में मूल्य: उत्पादन किया जाता है। इस फसल में सिंचाई करके प्रति हेक्टेयर उत्पादन बढ़ाया जा सकता है। सिंचाई के साथ-साथ उत्तम बीज एवं रासायनिक खादों का उपयोग करके इसके उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है। वर्ष 2005 में यह 5 से 6 प्रतिशत के बीच उत्पादित की गई थी (आरेख - 1) कुचामन तहसील में ग्रह वर्ष 2015 में भी द्वितीय क्रम की फसल रही है। जिसका कारण यह तहसील की प्रमुख खाद्य फसल है।

6. ज्वार :

यह वर्ष 2005 में पंचम क्रम की फसल थी जिसका प्रतिशत 3.69 था (आरेख - 1) यह वर्ष 2015 में मूण्डवा तहसील प्रथम क्रम पर रही है अन्य तहसीलों में इस का प्रतिशत बहुत कम है।

7. चना :

चना महत्वपूर्ण दलहन फसल है। चना कम सिंचाई एवं कम उत्पादक भूमि में उत्पादन किया जाता है। चना बोने में भूमि की मात्रा में वृद्धि होती है, वर्ष 2005 में यह अन्तिम क्रम की फसलों में थी। लेकिन सरसों की फसल की प्राथमिक एवं उत्पादन वृद्धि से इसका क्रम परिवर्तन हो पाया है यह वर्ष 2015 में प्रथम पाच फसलों के बाद के क्रम में सम्मिलित रही है।

शस्य संयोजन :-

फसले कदाचित ही पूर्णतया एकाकी रूप में ली जाती हो किसी प्रदेश या क्षेत्र में कई प्रकार की फसलें ली जाती है। जिसका क्षेत्रीय विस्तार तथा कोटि गुणांक अलग-अलग होता है। शस्य रूप न केवल उस प्रदेश के भौगोलिक कारकों के प्रभाव को प्रतिबिम्बित करता है, वरन् कृषि विकास एवं कृषि प्रतिरूप की दिशा को भी स्पष्ट करता है। वरन् फसल समूह में विभिन्न फसलों के क्षेत्रीय विस्तार और उसके गुणों को भी प्रकट करता है। शस्य संयोजन फसलों के संयोजन का तुलनात्मक और मापने योग्य एक विधि को भी स्पष्ट करता है। यह कृषि विकास को प्रकट करता है, जिसकी सहायता से कृषि प्रदेशों के निर्धारण में सहायता मिलती है। शस्य संयोजन कृषि के महत्वपूर्ण आकारिकी स्वरूप को पहचानने में भी अत्यधिक सहायक होते हैं।

शस्य सम्मिश्रण क्षेत्र स्वरूप

किसी क्षेत्र या इकाई की कृषि जटिलताओं को समझने के लिये इस क्षेत्र में उत्पादित सभी फसलों का एक साथ अध्ययन अनिवार्य होता है। एक फसल प्रधान क्षेत्र में भी कुछ गौण फसलों का उत्पादन किया जाता है। शस्य स्वरूप के क्षेत्रीय अध्ययन में शस्य सम्मिश्रण का अध्ययन महत्वपूर्ण होता है। इस प्रकार के विश्लेषण से कृषि की क्षेत्रीय विशेषताएं स्पष्ट होती है। तथा कृषि प्रदश संकल्पना का प्रादुर्भाव होता है। प्रो.पी.आई जेम्स तथा सी.एफ जोन्स के अनुसार शस्य सम्मिश्रण संबंधी अध्ययन के अभाव में कृषि की क्षेत्रीय विशेषताओं को ठीक से नहीं समझा जा सकता है। साथ-साथ क्षेत्रीय संकल्पना के बिना कृषि प्रदेश विभाजन की दिशा में भी सन्तोषजनक विश्लेषण नहीं हो सकता। एक फसल के अध्ययन के आधार पर भी फसल प्रदेश का सामानीकरण सम्भव नहीं हो सकता है।

शस्य सम्मिश्रण प्रदेश की परिसीमन से क्षेत्रीय कृषि विशेषताओं का स्पष्टीकरण होता है जिससे वर्तमान कृषि समस्याओं का भली भांती समझकर योजनाबद्ध शस्य सम्मिश्रण का कृषकों द्वारा अधिकरण कराया जा सकता है। किसी भी क्षेत्र का शस्य सम्मिश्रण स्वरूप वास्तव में अकस्मात् नहीं होता बल्कि वहां के भौतिक स्वरूप, जलवायु धरातल, जलप्रवाह, तथा मिट्टी तथा सांस्कृतिक, आर्थिक, सामाजिक तथा संस्थागत पर्यावरण की देन होता है। इस प्रकार का अध्ययन मानव व भौतिक वातावरण के सम्बन्धों को प्रदर्शित करता है।

प्रस्तुत अध्ययन में नागौर जिले के फसल संयोजक प्रदेश निर्धारित करने के लिये बीवर की विधि को अपनाया है। यह अध्ययन क्षेत्र में निम्न प्रकार रही है:-

1. बाजरा अन्य खरीफ दाले

यह शस्य प्रदेश सम्मिश्रण नागौर तहसील, परबतसर तहसील, नावां तहसील व डीडवाना तहसीलों में यहां खरीफ मौसम में बाजरा बोया जाता है। बाजरा अन्य खरीफ दालें जिला में सबसे अधिक क्षेत्र में बोया जाता है। रबी के मौसम मुख्य खाद्यान्न फसल गेहूं है जो इस जिला में तृतीय व चतुर्थ क्रम में उगायी जाती है।

2. बाजरा अन्य खरीफ दालें, तिल

इस सम्मिश्रण क्षेत्र की स्थिति जायल तहसील व डीडवाना तहसील में पायी जाती है इस शस्य सम्मिश्रण में बाजरा फसल मुख्य फसल है।

3. बाजरा, सरसों अन्य खरीफ दालें

इस प्रकार का सम्मिश्रण मेडता तहसील में पाया जाता है इस प्रदेश में रबी की फसल में सरसों फसल उत्पादन किया जाता है और सरसों एक तिलहन फसल है, इसमें तेल निकाले के बाद बची खल को पशुओं के भोजन में बहुत उपयोग है।

वर्ष 2015 का शस्य श्रेणी क्रम निम्न प्रकार से रहा है:-

1. बाजरा अन्य खरीफ दाले

इस श्रेणी में नागौर तहसील, डेगाना, परबतसर, डीडवाना, लाडनू मकराना तहसील सम्मिलित जिसमें प्रथम बाजरा द्वितीय अन्य खरीफ दालें स्थान पर जो की फसल उत्पादित होती है।

2. बाजरा, अन्य खरीफ दाले, ज्वार

इस सम्मिश्रण क्षेत्र में जायल, रियाबाड़ी तहसील है जिसमें क्रमशः बाजरा अन्य खरीफ दाल, प्यार आदिफसले उत्पादित की जाती है।

3. अन्य खरीफ दाले, कपास, गेहूँ, ज्वार

इस श्रेणी के सम्मिश्रण क्षेत्र से मेडता तहसील सम्मिलित है इस तहसील में प्रथम फसल बाजरा द्वितीय गेहूँ तृतीय क्रम में सरसों फसल उत्पादित की जाती है।

4. बाजरा चना अन्य खरीफ दाले गेहूँ

इस सम्मिश्रण क्षेत्र में नावां तहसील है जिसमें बाजरा चना तथा अन्य खरीफ दाले गेहूँ का उत्पादन किया जाता है।

5. ज्वार, कपास, बाजरा

यह सम्मिश्रण क्षेत्र तीन फसली क्षेत्र है जो अध्ययन क्षेत्र का मध्यम फसली क्षेत्र भी है। यहां क्रमश ज्वार, कपास, बाजरा मुख्य फसलें हैं।

6. बाजरा, अन्य खरीफ दालें, सरसों: खींवर तहसील में रहा है।

7. बाजरा गेहूँ अन्य खरीफ दाले: यह सहमिश्रण क्रम कुचामन तहसील में रहा है।

जलवायु परिवर्तन एवं फसल प्रतिरूप परिवर्तन –

फसलों के अध्ययन से स्पष्ट है विगत दस वर्षों में परिवर्तन की प्रवृत्ति पायी गयी है जिसमें जलवायु परिवर्तन के कारण यहां शुष्कता में वृद्धि हुई जिसका कारण वायुमण्डलीय तापक्रम की प्रवृत्ति में परिवर्तन रहा है साथ ही यहां वर्षा की कमी एवं असमान एवं असामयिक वर्षों की प्रवृत्ति ने भी फसल प्रतिरूप को प्रभावित किया है।

निष्कर्ष:

प्रस्तुत शोध में यह स्पष्ट हुआ है कि बाजरा क्षेत्र में 1.09 प्रतिशत की कमी, ज्वार में 5.11 प्रतिशत की कमी, गेहूँ में 0.91 प्रतिशत की वृद्धि, चना के अन्तर्गत 0.13 प्रतिशत की वृद्धि दाल में 0.89 प्रतिशत की क सरसों में 6.14 प्रतिशत की कमी हुई।

अतः यहां प्रमुख फसल सरसों में कमी का कारण जलवायु परिवर्तन से नगी में कमी को स्पष्ट करता है। इसी प्रकार ज्वार की कमी वर्षा की कमी को प्रमाणित करती है। अन्य तिलहन में मूंगफली, तारामीरा भी वर्ष व नमी के कारण प्रभावित रही है।

अतः इसमें बचने के लिए सतही जल स्रोतों एवं अन्य माध्यमों से वर्षा जल संरक्षण की आवश्यकता है।

अतः प्रस्तुत शोध पत्र में यह निष्कर्ष प्राप्त हुआ है कि अध्ययन क्षेत्र में शस्य श्रेणीक्रम में परिवर्तन हुआ है। जिसका कारण जलवायु दशाओं का परिवर्तन रहा है। जिससे कृषि पारिस्थिकी के अनुसार फसलों का अशी क्रम भी प्रभावित हुआ है। जिसको जिले की शुष्कता ने भी प्रभावित किया है।

References:-

Anderson, J.R., 1976: Land use Landcover Changes- A Framework for Monitoring, Journal of Research. U.S. Geological Survey, Volume 5, No.3 143-153,

Lille sand, T.M. & Keifer , R.W., 1979 Remote Sensing and Image Interpretation, New York John Wiley & Sons, Inc, 2-10.

शर्मा एच.एस. शर्मा एम.एल. (2006) :- राजस्थान का भूगोल, पंचशील प्रकाशन, जयपुर ।

महवर गोपीलाल व प्रसाद रामा (2010) : राजस्थान में भूमि उपयोग का भौगोलिक विश्लेषण अनाल्स XXVII पृष्ठ 210-217

सैनी, शंकर (2005) : भरतपुर जिले में कृषि पारिस्थितिकी का अध्ययन, अप्रकाशित शोध प्रबन्ध भूगोल

विभाग, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर।

दीक्षित, मनोज (2010) : बदलता फसल प्रतिरूप एवं सुस्थिर कृषि विकास अप्रकाशित शोध प्रबन्ध भूगोल विभाग, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर ।

जिला सांख्यिकीय रूप रेखा (2006, 2016) आर्थिक सांख्यिकीय निदेशालय, राजस्थान जयपुर ।