

## दक्षिणी राजस्थान में जनजाति एवं गैर जनजाति गांवों में वर्षा की प्रवृत्ति एवं उसका कृषि भूमि उपयोग पर तुलनात्मक अध्ययन व प्रभाव (2000-01, 2005-06, 2010-11)

डॉ राजेंद्र कुमार मेघवाल\*

### सामान्य परिचय

कृषि भूमि मानव का आधारभूत संसाधन है। भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि अपना महत्वपूर्ण स्थान रखती है। मानव सभ्यता के आरम्भिक काल से लेकर आज के विकसित वैज्ञानिक एवं तकनीकी युग में कृषि एक प्रमुख व्यवसाय रहा है। राज्य की 56 प्रतिशत आय कृषि से तथा कुल भूमि के 45 प्रतिशत भाग पर कृषि कार्य करने के साथ ही कुल कार्यरत जनसंख्या का 70 प्रतिशत जनसंख्या कृषि व्यवसाय से जुड़ी हुई है। सन् 2011 में देश की 52 प्रतिशत आबादी को कृषि क्षेत्र में रोजगार मिला है। वर्ष 2010-11 में राष्ट्रीय आय में कृषि क्षेत्र का योगदान 14.5 प्रतिशत था, जो वर्ष 2012-13 में यह योगदान घटकर 13.90 प्रतिशत रह गया। कृषि भूगोलवेत्ता का प्रमुख कार्य भू-तल पर मानवीय तथा भौतिक तत्वों के संयोग से उत्पन्न क्षेत्रीय प्रारूप तथा उनके अन्तर्सम्बन्धों को खोजना तथा स्पष्ट करना है। अध्ययन क्षेत्र में बढ़ती हुई जनसंख्या के अनुपात में कृषि भूमि का क्षेत्र लगातार कम होता जा रहा है। कृषि क्षेत्र बड़े पैमाने पर रोजगार उपलब्ध करवाने वाला क्रिया कलाप है। देश में 1951 (प्रथम पंचवर्षीय योजना) से लेकर 12वीं पंचवर्षीय योजना (2012-2017) तक कृषि को विशेष महत्व दिया गया है।

### अनुसंधान का महत्व

भौतिक पर्यावरण के विभिन्न घटकों में वर्षा का विशेष महत्व है। किसी भी प्रदेश की प्राकृतिक वनस्पतियों, उगाई जाने वाली फसलों, कृषि का स्वरूप, कृषि उपजों का प्रारूप, कृषि उत्पादकता, सिंचाई एवं पशुपालन पर वर्षा एवं तापमान का सबसे अधिक प्रभाव पड़ता है। वर्तमान विश्व में वैश्विक उष्णता जैसी समस्याएँ विकराल रूप ले चुकी हैं, जिससे पृथ्वी की सतह पर व्यापक परिवर्तन होने के अनुमान लगाये जा रहे हैं। भूगोलवेत्ता भी अपने स्तर पर वर्षा की प्रवृत्ति, परिवर्तनशीलता का अध्ययन कर रहे हैं। धरातल पर मानवीय क्रियाएँ वर्षा की प्रवृत्ति एवं कृषि भूमि की उपयोगिता से प्रभावित हो रही हैं।

अध्ययन क्षेत्र की सामाजिक व्यवस्थाएँ भी जोत भूमि के आकार को लघुकृत करती जा रही हैं। खातेदार की कृषि भूमि का बिखराव भी मानव श्रम व समय का उचित उपयोग करने में बाधक है। अध्ययन क्षेत्र में खेतों का आकार छोटा होने के कारण परम्परागत कृषि प्रणाली का प्रयोग ज्यादा हो रहा है व आधुनिक कृषि यंत्रों का प्रयोग सीमित मात्रा में हो रहा है। अतः अध्ययन क्षेत्र में कृषि पद्धति में परिवर्तन नितान्त आवश्यक है।

\*वाइस प्रिंसिपल, आदर्श कॉलेज, घाटोल, बांसवाड़ा, राजस्थान

Correspondence E-mail Id: editor@eurekajournals.com

दक्षिणी राजस्थान के जिन क्षेत्रों में मिट्टी उत्पादन क्षमता का ह्रास हो चुका है, उनमें भूमि सुधार कार्य को प्राथमिकता देनी जरूरी है। क्षेत्र में भौगोलिक, सामाजिक एवं आर्थिक परिस्थितियों के कारण मशीनीकरण के सीमित अवसर हो गए हैं, फिर भी जहाँ तक संभव हो वैज्ञानिक पद्धति द्वारा कृषि कार्य करना उचित है।

## उद्देश्य

इस शोध का प्रमुख उद्देश्य दक्षिणी राजस्थान में वर्षा की प्रवृत्ति, परिवर्तन, वास्तविक वर्षा, विषमता, विरलता, विविधता तथा अनिश्चितता एवं अनियमितता का कृषि भूमि उपयोग प्रारूप, परिवर्तन पर पड़ने वाले प्रभावों को ज्ञात कर दीर्घकालीन समस्या समाधान से सम्बन्धित योजनाएँ बनाने वतलायी गई है।

1. कृषि को प्रभावित करने वाले प्राकृतिक, आर्थिक, सामाजिक एवं तकनीकी कारकों का संक्षिप्त विश्लेषण अध्ययन क्षेत्र के सन्दर्भ में करना।
2. अध्ययन क्षेत्र में कृषि भूमि उपयोग के प्रारूप का अध्ययन करना।
3. अध्ययन क्षेत्र में कृषि भूमि उपयोग एवं फसल प्रारूप पर वर्षा की प्रवृत्ति के प्रभावों का मूल्यांकन करना।
4. अध्ययन क्षेत्र के दो गांवों का चयन कर वर्षा की प्रवृत्ति व कृषि भूमि उपयोग का तुलनात्मक अध्ययन करना।
5. अध्ययन क्षेत्र में कृषि, वर्षा की प्रवृत्ति एवं भूमि उपयोग से सम्बन्धित समस्याओं का समाधान प्रस्तुत करना।

## अध्ययन क्षेत्र

राजस्थान के दक्षिणी भाग में स्थित भीलवाड़ा, राजसमन्द, उदयपुर, डूंगरपुर, चित्तौड़गढ़, बांसवाड़ा एवं प्रतापगढ़ वाला यह क्षेत्र दक्षिणी राजस्थान के नाम से जाना जाता है। प्रदेश का अक्षांशीय विस्तार

23°1'10" से 28°1'15" उत्तरी अक्षांश तथा 73°1'10" से 75°43'30" पूर्वी देशान्तर तक अवस्थित है। इसका क्षेत्रफल 47,397 वर्ग किमी. है, जो राज्य के क्षेत्रफल का 13.85 प्रतिशत है। क्षेत्र के पूर्व में मालवा, पश्चिम एवं उत्तरी सीमा पर अरावली पर्वतमाला फैली हुई है। क्षेत्र से गुजरात तथा मध्यप्रदेश राज्यों तथा बूंदी, कोटा, पाली, सिरोही जिलों की सीमाएँ लगती हैं। अध्ययन क्षेत्र में 1981 में 47, 1991 में 49, 2001 में 51 तथा 2011 में 54 तहसीलें रही हैं।

## आंकड़ों के स्रोत

प्रस्तुत अनुसंधान में दक्षिणी राजस्थान में वर्षा की प्रवृत्ति एवं कृषि भूमि उपयोग फसल प्रारूप में आये परिवर्तन को ज्ञात करने के लिए द्वितीयक स्तर के आंकड़ों का प्रयोग किया गया है। भू-राजस्व विभाग, अजमेर द्वारा जिला स्तर कृषि सम्बन्धी आंकड़ों की तालिकाएँ प्राप्त कर कृषि भूमि उपयोग, कृषि यंत्र, उपकरण, विभिन्न भूमि उपयोग के अन्तर्गत भूमि की प्रतिशत मात्रा, रबी, खरीफ तथा जायद की फसलों का क्षेत्र आदि बिन्दुओं के आंकड़े प्राप्त किये गये।

द्वितीयक स्तर के आंकड़े, वर्षा के आंकड़े, जल संसाधन विभाग जिला स्तर, कृषि भूमि उपयोग परिवर्तन के आंकड़े, राजस्व विभाग, अजमेर, भू-राजस्व अभिलेखागार सभी जिला स्तर, मिलान खसरा, फसल प्रारूप, जिन्सवार, सियालू, उन्हालू फसलों के आंकड़े सम्बन्धित गांव के पटवार मण्डल, ग्राम पंचायत, पंचायत समिति, कृषि सेवा केन्द्र तथा तहसील, उपखण्ड कार्यालय से प्राप्त किये गये हैं। तापमान, वर्षा, आर्द्रता तथा जलवायु सम्बन्धी आंकड़े जिला कार्यालय, माही कार्यालय, कृषि अनुसंधान केन्द्र, बोरवट, बांसवाड़ा से प्राप्त किये गये हैं। जलवायु से सम्बन्धित आंकड़े भारतीय मौसम विभाग (IMD) पुणे से प्राप्त किये गये हैं।



Source : Irrigation Atlas, Govt. of India - by S.P. Chatterjee

जनसंख्या संरचना, आयु संरचना, साक्षरता, 0-6 आयु संरचना, व्यावसायिक संरचना के आंकड़ें भारत की जनगणना तालिका से प्राप्त किये गये हैं।

### अनुसंधान विधि एवं तकनीक

किसी भी शोध क्षेत्र के लिए अनुसंधान विधितंत्र अपने आप में महत्वपूर्ण होता है क्योंकि विधि तंत्र के माध्यम से ही अनुसंधान कार्य के परिणाम प्राप्त किये जा सकते हैं। इस दृष्टिकोण से अनुसंधान विधि तंत्र शोध कार्य का एक महत्वपूर्ण अंग होता है। यह विधि तंत्र विभिन्न रूप में शोध के परिणामों को प्राप्त करने के लिए सांख्यिकीय विधियों,

मानचित्रांकन, ग्राफ तथा आरेख की सहायता से कार्य करती है। किसी भी अनुसंधान हेतु कोपेक 1969 ने चार स्तर बतलाये हैं। समस्या की पहचान, सम्बन्धित आंकड़ों का चयन, अध्ययन विधि का सूत्रपात एवं परीक्षण। वर्तमान समय में भौगोलिक अध्ययन अनुसंधान के अन्तर्गत प्रमुख उपागमों में पारिस्थितिकी उपागम, भूमि उपयोग उपागम, सांख्यिकीय उपागम द्वारा आंकड़ों का संकलन मापन तथा विश्लेषण नवीन विधियों द्वारा प्रस्तुत किया जा रहा है। इसमें एरियल फोटोग्राफ तथा सुदूर संवेदन तकनीक का प्रयोग भी बढ़ता जा रहा है। प्रस्तुत अनुसंधान में क्षेत्र का अध्ययन वर्षा की प्रवृत्ति, कृषि भूमि उपयोग, मृदा, वनस्पति,

अपवाह तंत्र तथा जनांकिकीय आंकड़ों को आधार मानकर किया गया। भू- राजस्व विभाग, अजमेर द्वारा वर्गीकृत भूमि उपयोग में प्रत्येक तहसील के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल (हेक्टेयर) से प्रतिशत निकाला गया है। आंकड़ों का चयन कर मानचित्र, आरेख, सारणियाँ, आलेख एवं ग्राफ के माध्यम से विश्लेषण किया गया है।

### चयनित प्रतिदर्श गांवों का चयन एवं भौगोलिक स्थिति

अध्ययन क्षेत्र दक्षिणी राजस्थान में चयनित प्रतिदर्श गांवों के चयन का प्रथम आधार

| क्र.सं. | गांव का नाम | जिला     | खसरा | कुल क्षेत्रफल | कुल लगान |
|---------|-------------|----------|------|---------------|----------|
| 1       | चिकलवास     | उदयपुर   | 1895 | 275 हे.       | 581      |
| 2       | कलुनदीया    | भीलवाड़ा | 1326 | 239           | 385      |

### जनजाति गांव चिकलवास

**भौगोलिक स्थिति:** यह जनजाति गांव उदयपुर जिले के दक्षिण में स्थित खैरवाड़ा तहसील के दक्षिण पश्चिम में उदयपुर से 105 किमी. तथा खैरवाड़ा तहसील से 25 किमी की दूरी पर स्थित है। 275 हेक्टेयर क्षेत्रफल को पटवार मण्डल ढीकवास का राजस्व गांव है, जिसका दक्षिण पश्चिम एवं शीर्ष उत्तर में है। आकार कुछआकार है। इस गांव के उत्तर में ढीकवास, पश्चिम में सीमा चक जंगल देहहाजा, पूर्व में कानपुर, दक्षिण में पूर्व में कातरवास तथा दक्षिण में काटवी गांव की सीमाएँ स्थित है।

**जलवायु:** उष्ण आर्द्र एवं अर्द्ध उपआर्द्र : अर्द्ध शुष्क जलवायु पायी जाती है। इस गांव में वर्षा ग्रीष्म कालीन दक्षिणी पश्चिमी विक्षोभों से होती है। गांव में अरब सागरीय मानसून का बहुत ज्यादा लाभ है। औसत तापमान 18 से 28 डिग्री से. तक रहता है तथा शीतकाल

वार्षिक वर्षा की प्रवृत्ति रखा है। पहला गांव जनजाति क्षेत्र के गांव का चयन किया गया है जिसमें वर्षा की प्रवृत्ति अधिक है। दूसरे गांव का चयन गैर जनजाति क्षेत्र में जहाँ वार्षिक वर्षा की प्रवृत्ति नकारात्मक है। चयन का दूसरा आधार जनजाति जनसंख्या का प्रतिशत रखा है। प्रथम चयनित प्रतिदर्श गांव का चयन जनजाति गांव जहाँ कुल जनसंख्या में 70 प्रतिशत से अधिक जनसंख्या निवास करती है गैर जनजाति गांव जिसमें जनजाति जनसंख्या 24 प्रतिशत से कम है।

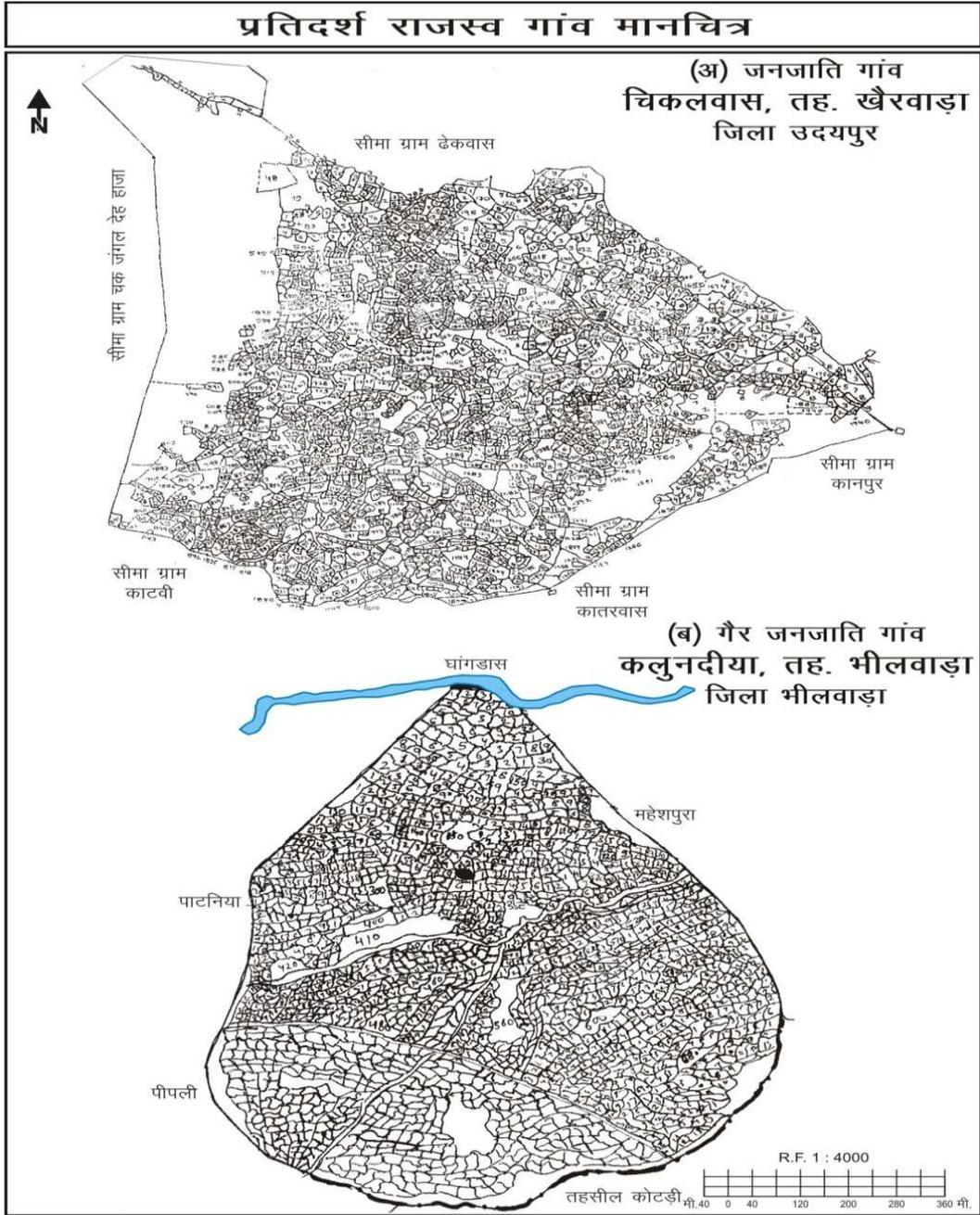
में न्यूनतम तापमान 6 से 8 डिग्री से. तक रहती है।

**वनस्पति:** मानसूनी, पर्णपाती वन जिसमें सागवान, आम, नीम, महुआ, बबूल, बांस, बरगद, पलाश, रतनजोत, टिमरू तथा खजूर आदि।

**मिट्टियाँ:** बलुई दोमट मिट्टी, सर्वाधिक, दक्षिण भाग में हल्की भूरी मिट्टी, लेकिन कहीं-कहीं पथरिली बड़े कणों वाली मिट्टी विद्यमान है।

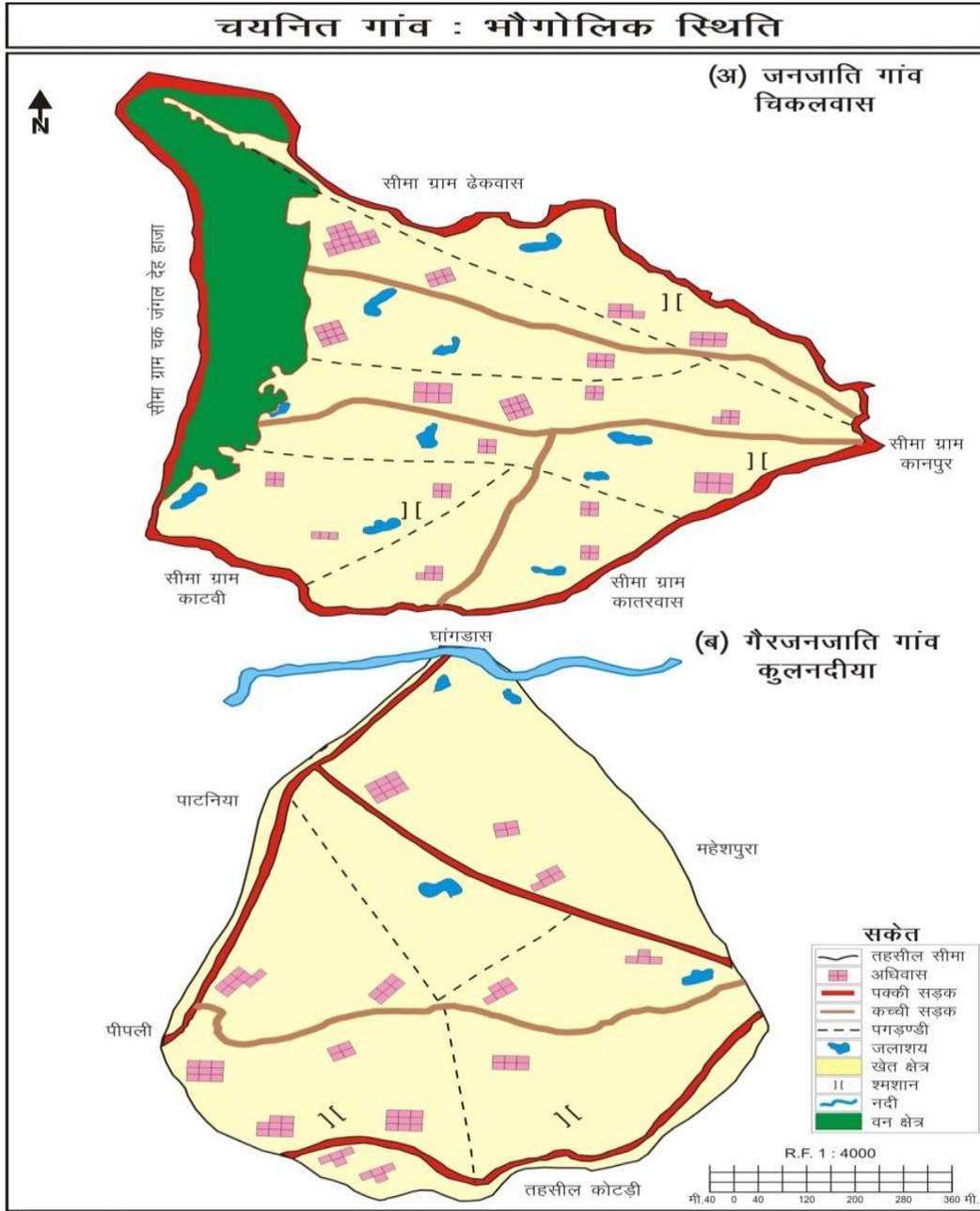
**फसलें:** खरीब, रबी एवं जायद।

**जल प्रवाह:** गांव के उत्तर तथा पश्चिम एवं दक्षिण पश्चिम में छोटे-छोटे नाले तथा जल के स्रोत है। सिंचाई के परम्परागत साधन कुएँ, रहट तथा चडस तथा बावड़िया है लेकिन आज गैर परम्परागत साधनों में नलकूपों द्वारा सिंचाई की जाती है।



**जनसंख्या:** सन् 2011 के अनुसार 1193 व्यक्ति है इसमें पुरुष 605 (50.71 प्रतिशत) तथा महिला 588 (49.29 प्रतिशत) जनसंख्या है। लिंगानुपात 972 है तथा जनसंख्या घनत्व 43 वर्ग किलोमीटर प्रति व्यक्ति है। कुल साक्षरता 59.22 प्रतिशत है इसमें कुल साक्षर जनसंख्या 584 है। पुरुष साक्षर जनसंख्या 390 तथा महिला साक्षर जनसंख्या 194 है।

पुरुष साक्षरता प्रतिशत 77.53 तथा महिला साक्षरता प्रतिशत 40.17 है। जनजाति जनसंख्या 859 (72.00) है जिसमें पुरुष जनजाति जनसंख्या 432 (50.29 प्रतिशत) तथा महिला जनजाति जन संख्या 427 (49.71 प्रतिशत) है। परिवारों की संख्या 233 एवं काश्तकारों की संख्या 191 है।



## गैर जनजाति गांव कलुन्दिया

**भौगोलिक स्थिति:** यह गैर जनजाति गांव भीलवाड़ा तहसील से 23 किलोमीटर पूर्व दिशा में अवस्थित है। कलुनदीया गांव का क्षेत्रफल 239 हेक्टर है। इसका आकार त्रिभुजाकार है जिसका आधार दक्षिण में तथा शीर्ष उत्तर में है। कलुनदीया गांव के उत्तर में घांगडास गांव स्थित है। पूर्व में महेशपुरा, उत्तर पश्चिम में पाटनिया, दक्षिण पश्चिम में पीपली तथा दक्षिण में कोटडी तहसील की

सीमा लगती है। इस गांव से 60 किमी दूर चित्तौड़गढ़ जिला स्थित है।

**जलवायु:** उष्ण कटिबन्धीय आर्द्र शुष्क जलवायु, अर्द्ध उष्ण कटिबन्धीय जलवायु वाला है। अध्ययन क्षेत्र के गांव कलुनदीया में वर्षा ग्रीष्मकालीन दक्षिण पश्चिमी विक्षोभों से होती है। मानसून के आगमन का समय मई का अन्तिम सप्ताह या जून का प्रथम सप्ताह है। इस गांव में बंगाल की खाड़ी व अरब सागरीय मानसून से वर्षा होती है। इसी

मानसूनी वर्षा के पश्चात इस गांव में कृषि भूमि पर बुवाई कार्य शुरू होता है।

**वनस्पति:** इस गांव में वनस्पति के रूप में धोक, खैर, ढाक, साल तथा बबूल, कंटीली झाड़ियों वाली वनस्पति मिलती है। आम, नीम तथा कहीं-कहीं खेजड़ा के वृक्ष मिलते हैं।

**मिट्टियाँ:** भूरी, लाल-पीली बलुई मिट्टी में नाइट्रोजन, फास्फोरस और कैल्सियम लवणों की कमी होती है तथा लौह ऑक्साइड के लवण अधिक होने के कारण रंग लाल होता है।

**फसलें:** कलुनदीया गांव में खरीफ फसलों में चावल, ज्वार, बाजरा, मक्का, तिल, मिर्च तथा रबी में गेहूँ, चना, सरसों, अलसी आदि फसलों की पैदावार होती है।

**जल प्रवाह:** इस गांव के उत्तरी छोर से बनास नदी बहती है। जिससे गांव में भूमिगत जल स्तर ऊँचा है। छोटे-छोटे तालाब व पोखर विद्यमान है।

**जनसंख्या :** वर्ष 2011 की जनगणना अनुसार गांव की कुल जनसंख्या 1061 व्यक्ति है, जिसमें पुरुष जनसंख्या 553 (52.12 प्रतिशत) तथा महिला जनसंख्या 508 (47.88 प्रतिशत) है। जनसंख्या घनत्व 44 व्यक्ति प्रतिवर्ग किमी. है। कुल साक्षर जनसंख्या 376 है जो गांव में 42.25 साक्षरता का प्रतिशत दर्शाती है। पुरुष साक्षर जनसंख्या 270 (58.70 प्रतिशत) तथा महिला साक्षर जनसंख्या 106 (24.65) है। जनजाति जनसंख्या 150 है जो कुल जनसंख्या का 14.13 प्रतिशत है। जनजाति पुरुष जनसंख्या 76 (50.67 प्रतिशत) तथा

महिला जनसंख्या 74 (49.33 प्रतिशत) है। अनुसूचित जाति जनसंख्या 130 है जो कुल जनसंख्या का 12.25 प्रतिशत है। अनुसूचित पुरुष जनसंख्या 60 (46.15 प्रतिशत) तथा महिला जनसंख्या 70 (53.85 प्रतिशत) है। परिवारों की संख्या 204 तथा काश्तकारों की संख्या 191 है।

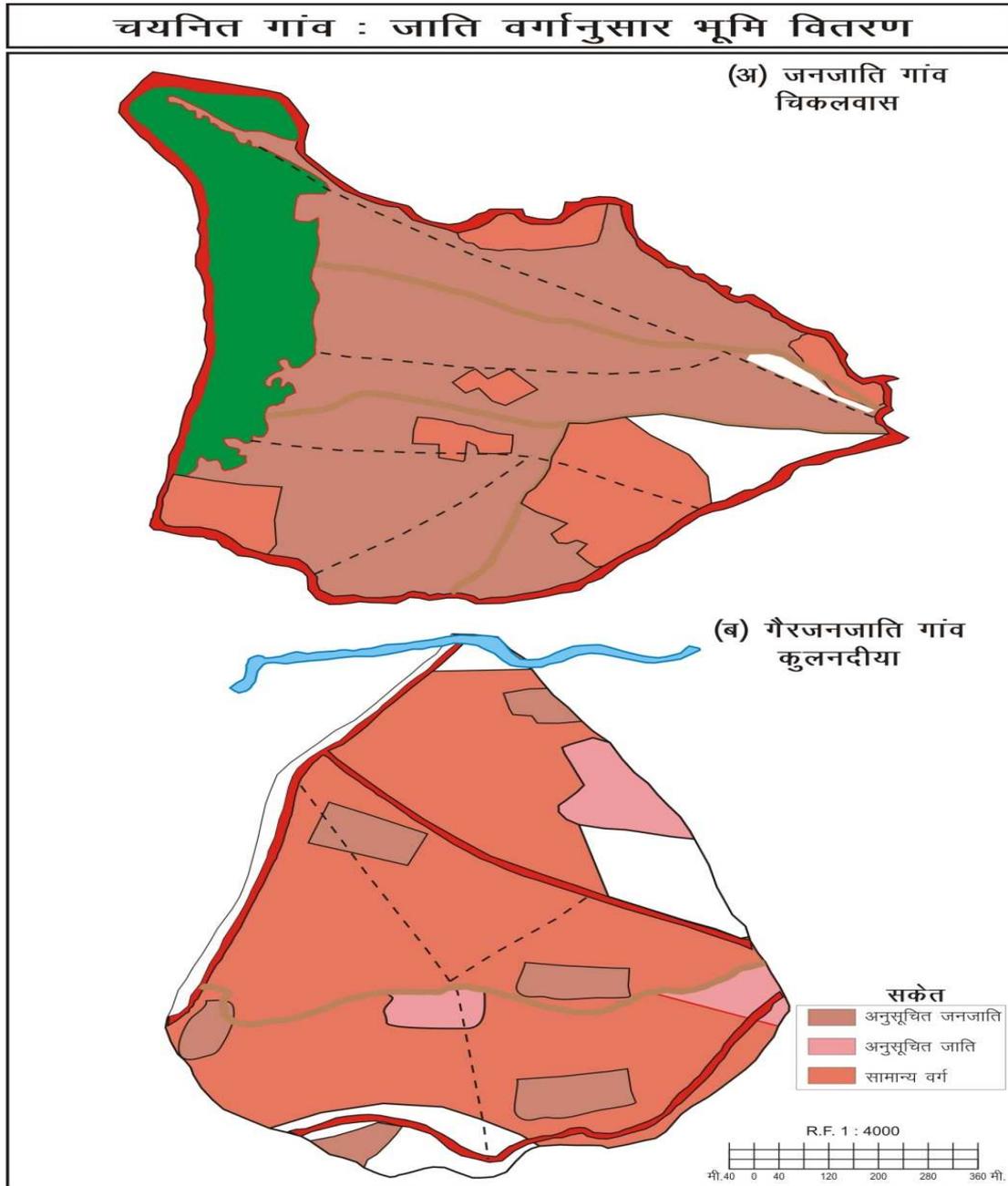
## जाति अनुसार भू-स्वामित्व का वितरण

### चिकलवास

चयनित प्रतिदर्श गांव चिकलवास का भौगोलिक क्षेत्रफल 275 हेक्टेयर है जिसका सारणी 6.1 व मानचित्र 6.3 (अ) में भूमि स्वामित्वानुसार भूमि उपयोग का वितरण दर्शाया गया है। इसमें 54.44 प्रतिशत भूमि जनजाति वर्ग में, 6.55 प्रतिशत भूमि सामान्य वर्ग में पायी जाती है। शेष चारागाह में 18.99 प्रतिशत, बिलानाम 19.48 प्रतिशत (सरकारी भूमि) तथा संस्थाओं में 0.43 प्रतिशत भूमि है। संस्थाओं में अस्पताल, विद्यालय तथा आंगनवाड़ी केन्द्र सम्मिलित है।

### कलुनदीया

चयनित प्रतिदर्श गांव कलुनदीया का भौगोलिक क्षेत्रफल 239 हेक्टेयर है। जिसका सारणी 6.1 एवं मानचित्र 6.3 (ब) में भूमि स्वामित्वानुसार भूमि उपयोग का वितरण दर्शाया गया है। इसमें सामान्य वर्ग में 53.31 प्रतिशत भूमि, अनुसूचित जनजाति वर्ग में 3.95 प्रतिशत, अनुसूचित जाति में 2.69 प्रतिशत भूमि, बिलानाम, संस्थाओं में 22.10 प्रतिशत भूमि तथा 17.95 प्रतिशत भूमि चारागाह में सम्मिलित है।



स्रोत : राजस्व गांव, पटवार मण्डल

मानचित्र 6.3

### चयनित प्रतिदर्श जनजाति एवं गैर जनजाति कृषि भूमि उपयोग का प्रारूप

अध्ययन क्षेत्र के दक्षिणी राजस्थान में जनजाति एवं गैर जनजाति गांव में कृषि भूमि उपयोग का वर्गीकरण सेटलमेन्ट विभाग, उदयपुर तथा भीलवाड़ा के विभाग के ऑफिसर द्वारा दिये गये वर्गीकरण सुझाव के अनुसार इन गांवों की कृषि भूमि उपयोग प्रारूप का वर्गीकरण सुराणा सर, सिनियर अमीन सेटलमेन्ट विभाग, उदयपुर तथा गुप्ता सर, पन्नालालजी तथा गिरजा शंकरजी क्षेत्र

में विद्यमान कृषि भूमि उपयोग का वर्ग, सेटलमेन्ट विभाग के नियमावलीनुसार निम्न रूपों में वर्गीकरण किया है।

**पहाड़ी भूमि:** मगरी, पहाड़, मगरा (गैर मुमकीन, कालिक काश्त)

**कृषि भूमि:** कृ. प्रथम नहरी प्रथम, भूक., भूरी बीड़, भूरी कांकरी कदीम, भूरी रेतड़ी बीड़, भूरी रेतड़ी कदीम, कांकरी करीम, भूरी खारी,

भूरी काली खारी, भूरी रेतड़ी खारी, मामूली, भूरी ए, भूरी बी, भूरी रेतड़ी बीड, रेतड़ी बीड कदम, भूरी रेतड़ी कांकरी।

**कृषि के लिए अनुपलब्ध भूमि:** मकान, आबादी, स्थान माताजी, मैखजी, बाड़ा, श्मशान, चिकित्सा, पटवार मण्डल, आंगनवाड़ी, राजीव गांधी सेवा केंद्र, स्कूल, कॉलेज, पुलिस थाना, टेलिफोन, खनन विभाग, खानें, पंचायत भवन, कानजी हाउस (आवारा पशु), खलियान, गड्डा।

**रोड़:** रास्ता, पगडण्डी, कच्चा रास्ता, पक्की सड़क।

**जलाशय:** नाला, तालाब, नदी।

**पड़त भूमि:** नाला, तालाब, नदी।

**बीड:** चारागाह

**कृषि योग्य पड़त भूमि:** बन्दा, पालबन्दा, पाल, बामनी, गोरमा तालांषी

**व्यर्थ भूमि:** कांकरी, राकड़, भटवेड, रेछा, रेडी, पानी के सिपेज से खराब हुई भूमि।

**कुएँ:** आ. बावडी, आ. चाह।

सारणी 6.2 : जाति अनुसार भूमि का स्वामित्व (प्रतिशत में)

| क्र.सं. | भूमि के प्रकार                 | जनजाति ग्राम चिकलवास |                |                | गैर जनजाति ग्राम कलुनदीया |                |                |
|---------|--------------------------------|----------------------|----------------|----------------|---------------------------|----------------|----------------|
|         |                                | 2000-01              | 2005-06        | 2010-11        | 2000-01                   | 2005-06        | 2010-11        |
| 1       | वन भूमि                        | 45<br>(16.36)        | 42<br>(15.27)  | 41<br>(14.91)  | —                         | —              | —              |
| 2       | उसर भूमि                       | 12<br>(4.36)         | 10<br>(3.64)   | 13<br>(4.73)   | 26<br>(10.88)             | 26<br>(14.88)  | 23<br>(9.62)   |
| 3       | अकृषिगत<br>उपयोग भूमि          | 19<br>(6.90)         | 21<br>(7.64)   | 18<br>(6.54)   | 28<br>(11.72)             | 34<br>(14.22)  | 21<br>(8.79)   |
| 4       | चारागाह भूमि                   | 53<br>(19.28)        | 56<br>(20.36)  | 52<br>(18.91)  | 42<br>(17.57)             | 41<br>(17.15)  | 38<br>(15.90)  |
| 5       | कृषि योग्य बंजर<br>भूमि        | 16<br>(5.82)         | 12<br>(4.36)   | 15<br>(5.45)   | 29<br>(12.13)             | 32<br>(13.39)  | 39<br>(16.32)  |
| 6       | पड़त भूमि                      | 14<br>(5.10)         | 13<br>(4.73)   | 11<br>(4.00)   | 19<br>(7.95)              | 22<br>(9.21)   | 27<br>(11.29)  |
| 7       | वास्तविक बोया<br>गया क्षेत्रफल | 116<br>(42.13)       | 121<br>(44.00) | 125<br>(45.46) | 95<br>(39.75)             | 84<br>(35.15)  | 91<br>(38.08)  |
| 8       | योग                            | 275<br>(100.0)       | 275<br>(100.0) | 275<br>(100.0) | 239<br>(100.0)            | 239<br>(100.0) | 239<br>(100.0) |
| 9       | दुपज क्षेत्र                   | 86<br>(31.28)        | 79<br>(28.72)  | 81<br>(29.45)  | 84<br>(35.14)             | 87<br>(36.40)  | 83<br>(34.73)  |
| 10      | समस्त बोया<br>हुआ क्षेत्रफल    | 194<br>(70.54)       | 198<br>(72.00) | 189<br>(68.72) | 138<br>(57.74)            | 143<br>(54.83) | 139<br>(58.16) |

स्रोत : भू-राजस्व ग्राम, तहसील स्तर पटवार मण्डल

सारणी 6.3 : जनजाति चिकलवास गांव में कुल फसल क्षेत्रों का प्रतिशत परिवर्तन (2000-01, 2005-06 व 2010-11)

| वर्ष     | मक्का | चावल  | उड़द  | कपास  | ज्वार | गेहूँ | चना   | जौ    | सरसों | सब्जियाँ |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| 2000-01  | 32.60 | 8.33  | 5.95  | 5.50  | 6.89  | 17.04 | 14.77 | 2.76  | 4.20  | 1.96     |
| 2005-06  | 26.30 | 12.61 | 9.20  | 4.15  | 2.30  | 26.40 | 11.20 | 3.10  | 3.05  | 1.69     |
| परिवर्तन | -6.30 | +4.27 | +3.25 | -1.35 | -4.59 | +9.36 | -3.57 | +0.34 | -1.15 | -0.27    |
| 2010-11  | 31.96 | 17.00 | 7.73  | 4.12  | 2.06  | 14.43 | 8.25  | 4.64  | 6.18  | 3.63     |

सारणी 6.4 : फसल प्रारूप जनजाति गांव चिकलवास

| खरीफ की फसलें |                 |                 |                                 |                            |
|---------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------|
| क्र.सं.       | फसल             | क्षेत्रफल (हे.) | कुल खरीफ फसल क्षेत्र का प्रतिशत | कुल फसल क्षेत्र का प्रतिशत |
| 1             | मक्का           | 62.00           | 49.60                           | 31.96                      |
| 2             | चावल            | 33.00           | 26.40                           | 17.00                      |
| 3             | उड़द            | 15.00           | 12.00                           | 7.73                       |
| 4             | ज्वार           | 4.00            | 3.20                            | 2.06                       |
| 5             | कपास            | 8.00            | 6.40                            | 4.12                       |
| 6             | सब्जियाँ        | 3.00            | 2.40                            | 1.55                       |
|               | <b>योग खरीफ</b> | <b>125</b>      | <b>100</b>                      | <b>64.14</b>               |
| रबी की फसलें  |                 |                 |                                 |                            |
| क्र.सं.       | फसल             | क्षेत्रफल (हे.) | कुल रबी फसल क्षेत्र का प्रतिशत  | कुल फसल क्षेत्र का प्रतिशत |
| 1             | गेहूँ           | 28.00           | 40.58                           | 14.43                      |
| 2             | जौ              | 9.00            | 13.04                           | 4.64                       |
| 3             | चना             | 16              | 23.19                           | 8.25                       |
| 4             | सरसों           | 12              | 17.39                           | 6.18                       |
| 5             | सब्जियाँ        | 4.00            | 5.80                            | 2.06                       |
|               | <b>योग रबी</b>  | <b>69.00</b>    | <b>100.0</b>                    | <b>35.59</b>               |

सारणी 6.5 : गैर जनजाति कलुनदीया में कुल फसल क्षेत्रों का प्रतिशत परिवर्तन (2000-01, 2005-06 व 2010-11)

| वर्ष     | चावल  | मक्का | ज्वार | बाजरा | तिल  | मिर्च | गेहूँ | जौ    | चना  | सरसों | सब्जियाँ |
|----------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|----------|
| 2000-01  | 10.47 | 15.25 | 12.30 | 18.20 | 7.95 | 3.18  | 10.25 | 8.60  | 3.37 | 5.10  | 5.33     |
| 2005-06  | 11.56 | 16.45 | 14.20 | 15.65 | 6.30 | 2.50  | 9.10  | 5.70  | 5.30 | 7.50  | 5.74     |
| परिवर्तन | 1.09  | 1.20  | 1.90  | -2.55 | 1.65 | 0.69  | -1.15 | -2.90 | 1.93 | 2.40  | 0.41     |
| 2010-11  | 12.32 | 17.39 | 13.77 | 14.50 | 4.34 | 2.17  | 12.32 | 7.97  | 4.35 | 3.62  | 5.80     |

## सारणी 6.6 : फसल प्रारूप जनजाति गांव कलुनदीया

| खरीफ की फसलें |                 |                 |                                 |                            |
|---------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------|
| क्र.सं.       | फसल             | क्षेत्रफल (हे.) | कुल खरीफ फसल क्षेत्र का प्रतिशत | कुल फसल क्षेत्र का प्रतिशत |
| 1             | चावल            | 17.00           | 18.68                           | 12.32                      |
| 2             | मक्का           | 24.00           | 26.37                           | 17.39                      |
| 3             | ज्वार           | 19.00           | 20.88                           | 13.77                      |
| 4             | बाजरा           | 20.00           | 21.98                           | 14.50                      |
| 5             | तिल             | 6.00            | 6.59                            | 4.34                       |
| 6             | मिर्च           | 3.00            | 3.30                            | 2.17                       |
| 7             | सब्जियाँ        | 2.00            | 2.20                            | 1.45                       |
|               | <b>योग खरीफ</b> | <b>91</b>       | <b>100</b>                      | <b>65.94</b>               |
| रबी की फसलें  |                 |                 |                                 |                            |
| क्र.सं.       | फसल             | क्षेत्रफल (हे.) | कुल रबी फसल क्षेत्र का प्रतिशत  | कुल फसल क्षेत्र का प्रतिशत |
| 1             | गेहूँ           | 17.00           | 36.17                           | 12.32                      |
| 2             | जौ              | 11.00           | 23.40                           | 7.97                       |
| 3             | चना             | 16.00           | 12.77                           | 4.35                       |
| 4             | सरसों           | 5.00            | 10.64                           | 3.62                       |
| 5             | अलसी            | 8               | 17.02                           | 5.80                       |
|               | <b>योग रबी</b>  | <b>47.00</b>    | <b>100.0</b>                    | <b>34.06</b>               |

**जनजाति गांव चिकलवास:** जनजाति गांव चिकलवास में फसल विकेन्द्रकीण की मात्रा, मिट्टी के स्वभाव, आर्द्रता धारण की क्षमता, वर्षा की मा.ा, सिंचाई की सुविधाओं, खेतिहर भूमि की उपलब्धता, समीपता तथा किसान द्वारा अपनायी गई तकनीक द्वारा प्रभावित होती है। गांव चिकलवास में 92 खातेदार ऐसे हैं जहां उच्चतम फसल वैविध्य पाया जाता है। उच्चतम फसल वैविध्य 12 से 36 के मध्य पाया गया है। उच्च फसल वैविध्य 37-61 के मध्य पाया गया है। जिनमें 14 खातेदार हैं। अति निम्न में 6 खातेदार, जिनमें फसल वैविध्य 112 से अधिक पाया गया है। पूरे गांव में 70 प्रतिशत से अधिक

उच्चतम वैविध्य पाया गया है। वर्षा की नकारात्मक प्रवृत्ति के कारण किसानों के भय के कारण अनेक फसलों को बुवाई करते हैं।

**गैर जनजाति गांव कलुनदीया :** इस गांव में उच्चतम वैविध्यता 12 से 36 के मध्य पाया गया है जिसमें कुल 179 खातेदार हैं उच्च वैविध्य 37 से 61 के मध्य पाया गया है। जिसमें 32 खातेदार हैं तथा अति निम्न में 6 खातेदार, जिसमें फसल वैविध्य 112 से अधिक पाया गया है मध्यम वैविध्य 62 से 86 के मध्य पाया गया जिसमें 14 खातेदार तथा निम्न फसल वैविध्य 87 से 111 के मध्य पाया गया जिसमें 8 खातेदार हैं।

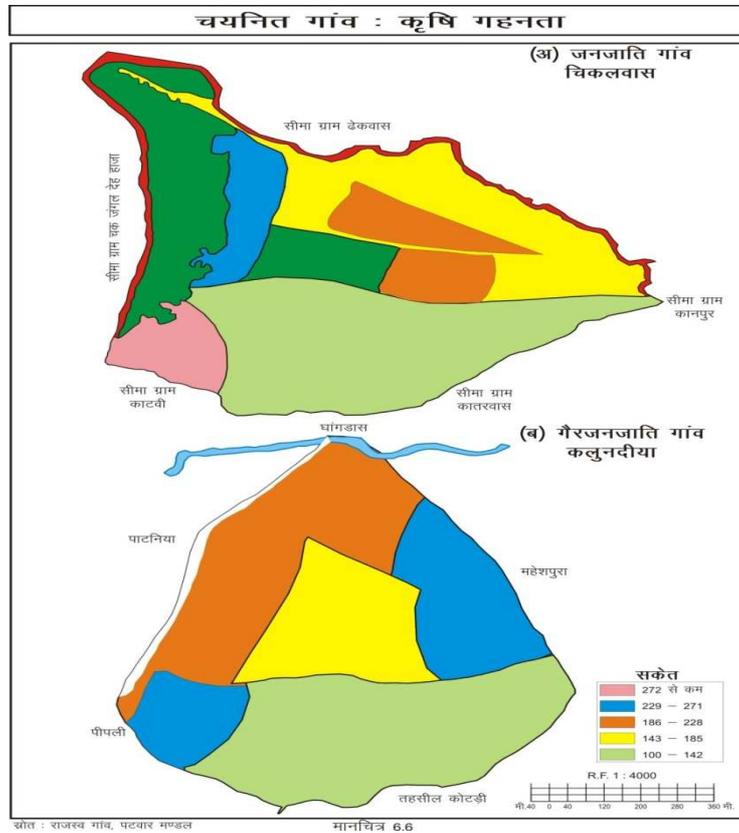
### फसल संकेन्द्रीयता

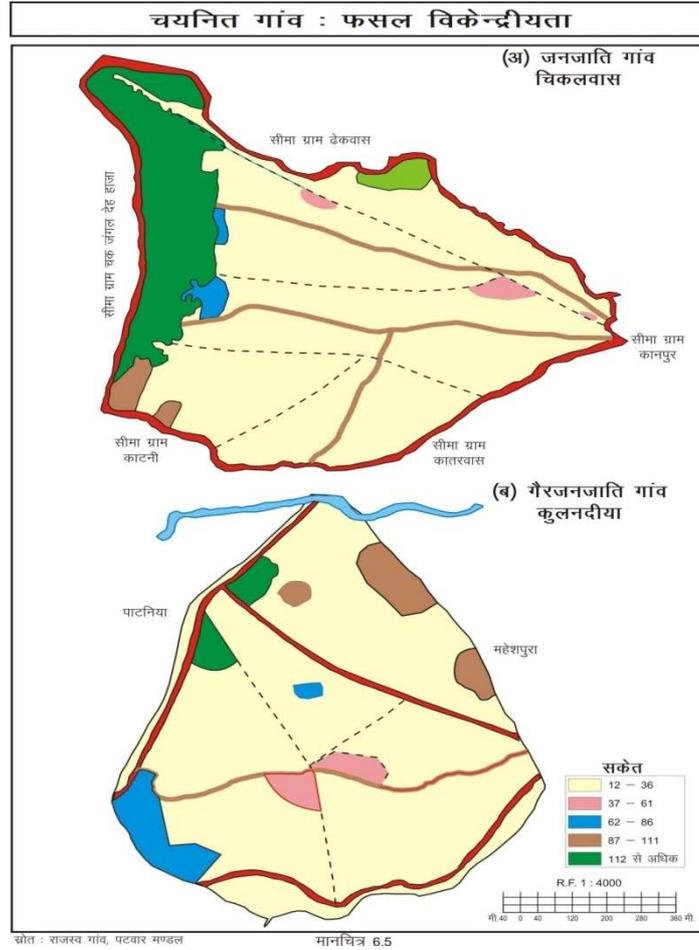
फसल संकेन्द्रण क्षेत्र का निर्धारण इंगित करता व बतलाता है कि फसल विशेष न्यूनतम लागत से भी वहां अच्छी मात्रा में उत्पन्न होती है। फसल संकेन्द्रीयता निम्न सूत्र की सहायता से ज्ञात की गई है। फसल संकेन्द्रण को निर्धारित करने हेतु सूचकांक =

$$\frac{(\text{फसल इकाई क्षेत्र में} \times \text{फसल के अधीन क्षेत्रफल})}{(\text{संघटक इकाई - क्षेत्र में समस्त फसलों के अधीन})} = \frac{(\text{समस्त प्रदेश के क्षेत्र में} \times \text{फसल का क्षेत्रफल})}{(\text{समस्त प्रदेश के क्षेत्र में सभी फसलों के अधीन क्षेत्रफल})}$$

सारणी 6.7 : फसल संकेन्द्रीयता

| क्र.सं. | फसल का नाम | जनजाति ग्राम चिकलवास |       |       |     | गैर जनजाति ग्राम कलुनदीया |       |       |     |
|---------|------------|----------------------|-------|-------|-----|---------------------------|-------|-------|-----|
|         |            | उच्च                 | मध्यम | निम्न | योग | उच्च                      | मध्यम | निम्न | योग |
| 1       | मक्का      | 12                   | 4     | 18    | 34  | 31                        | 3     | 18    | 52  |
| 2       | चावल       | 9                    | 1     | 7     | 17  | 16                        | 3     | 15    | 34  |
| 3       | ज्वार      | 2                    | —     | —     | 2   | 11                        | 2     | 10    | 23  |
| 4       | उड़द       | 5                    | 2     | 6     | 13  | —                         | —     | —     | —   |
| 5       | कपास       | 2                    | 1     | —     | 3   | —                         | —     | —     | —   |
| 6       | बाजरा      | —                    | —     | —     | —   | 17                        | 2     | 14    | 33  |
| 7       | गेहूँ      | 14                   | 4     | 6     | 24  | 17                        | 3     | 9     | 29  |
| 8       | जौ         | 1                    | —     | 2     | 3   | 13                        | 2     | 4     | 19  |
| 9       | चना        | 11                   | 1     | 5     | 17  | 4                         | 1     | 5     | 10  |
| 10      | सरसों      | 8                    | 2     | 6     | 15  | 2                         | —     | 1     | 3   |
| 11      | तिल        | —                    | —     | —     | —   | 6                         | 2     | 7     | 15  |
| 12      | अलसी       | —                    | —     | —     | —   | 9                         | 1     | 6     | 16  |
| 13      | मिर्च      | —                    | —     | —     | —   | 1                         | 1     | 3     | 5   |
|         | योग        | 64                   | 15    | 50    | 129 | 127                       | 20    | 92    | 239 |





**जनजाति गांव चिकलवास:** इस गांव में औसत कृषि गहनता 178 प्रतिशत रही है। उच्चतम कृषि गहनता 290 प्रतिशत एवं न्यूनतम कृषि गहनता 100 प्रतिशत रही है। उच्चतम कृषि गहनता का विस्तार 272 से अधिक है जिसमें 12 खातेदार है। उच्च कृषि गहनता 229 से 271 के मध्य है, जिसमें 18 खातेदार है। मध्यम कृषि गहनता 185 से 228 के मध्य है जिसमें 26 खातेदार है। निम्न कृषि गहनता 143 से 185 के मध्य है। जिसमें 36 खातेदार है, अति निम्न कृषि गहनता 100 से 142 के मध्य है, इसके कुल खातेदार की संख्या 37 है। उच्चतम/ उच्च गहनता वाले खातेदारों की विशेषता यह है कि यहां वर्ष में तीनों फसलें खरीफ, रबी एवं जायद बोयी जाती है। सर्वाधिक कृषि गहनता वाले खातेदारों के पास भूमि, श्रम, पूंजी तथा प्रबन्ध का सम्मिश्रण पाया जाता है।

**गैर-जनजाति गांव कुलनदीया :** कुलनदीया गांव में औसत कृषि गहनता 168 है। उच्चतम कृषि गहनता 242 है, तथा न्यूनतम कृषि गहनता 105 प्रतिशत है। उच्च कृषि गहनता का विस्तार 229 से 271 के मध्य है इसमें खातेदारों की संख्या 38 ही मध्यम कृषि गहनता का विस्तार 186 से 228 के मध्य है जिसमें खातेदारों की संख्या 69 है। निम्न कृषि गहनता का विस्तार 143 से 185 के मध्य है। इनमें खातेदारों की संख्या 78 है अति न्यून कृषि गहनता का विस्तार 100 से 142 के मध्य है इसमें खातेदारों की संख्या 54 है।

### प्रभावकारी ब्यूह रचना

अध्ययन क्षेत्र दक्षिणी राजस्थान में ऊबड़-खाबड़ धरातलीय उच्चावच, असमतल भूमि, भौगोलिक विपमता तथा जलवायु दशाओं की विपमता के

कारण अध्ययन क्षेत्र में वर्षा की प्रवृत्ति में नकारात्मकता तथा कृषि भूमि उपयोग में कमी या वृद्धि देखने को मिल रही है।

1. अध्ययन क्षेत्र में जनसंख्या घनत्व 2001 में 212 व्यक्ति प्रतिवर्ग किमी था जो 2011 में बढ़कर 258 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी हो गया है, यह भी एक विकट समस्या है, जिसके कारण भविष्य में अध्ययन क्षेत्र में कृषि भूमि पर जनसंख्या का दबाव का बढ़ता जा रहा है। इसका दुष्प्रभाव वर्षा की प्रवृत्ति में कमी एवं कृषि भूमि उपयोग में कमी है। कृषि भूमि का अधिवास में बदलाव, रोड़ में परिवर्तन, औद्योगिकीकरण, सूचना प्रौद्योगिकी तंत्र, भोग विलास वैज्ञानिक मशीनरी के निर्माण के कारण भी कृषि भूमि उपयोग में परिवर्तनशीलता आई है।
2. अध्ययन क्षेत्र में राज्य सरकार, जिला सरकार द्वारा चलाई जा रही भावी विकास की योजनाओं का लाभ क्षेत्र में पिछड़े हुए कृषकों, किसानों, मजदूरों को नहीं मिल पा रहा है, जिसके कारण क्षेत्र का किसान आज भी आधुनिक, तकनीकी ज्ञान से अनभिज्ञ है। सरकारी, राजकीय तंत्र द्वारा अध्ययन क्षेत्र में उचित निगरानी, मानीटरिंग की कमी के कारण भी क्षेत्र में किसान कृषि क्षेत्र में पिछड़ा हुआ है।
3. प्रो. किन्स अर्थशास्त्री महोदय का विचार आज भी सत्य सिद्ध हो रहा है, उनका कथन था "भारतीय किसान कर्ज से पैदा होता है, कर्ज में जिता और कर्ज में मरता है।"
4. अध्ययन क्षेत्र में भूमि उपयोग विकास के लिए एक नई व्यूह रचना के साथ समिति बनानी चाहिए जिससे वह समिति अपने उचित विचारों का लाभ क्षेत्र के कम शिक्षित

किसानों को दे सकें। इस समिति में एक जलवायुवेत्ता, एक कृषि वैज्ञानिक, एक समाजशास्त्री तथा एक अर्थशास्त्री एवं प्रत्येक क्षेत्र का अनुभवी शिक्षित व्यक्ति शामिल होना चाहिए, जो क्षेत्र में वर्षा की प्रवृत्ति को कैसे सन्तुलन में लाया जायें, व कृषि भूमि उपयोग क्षेत्र बढ़ाया जायें।

5. अध्ययन क्षेत्र में हो रहे वनों की कमी का मुख्य कारण क्षेत्र में वन्य जीवों के संरक्षण में कमी होना, वन्य जीवों की देखभाल न हो पाना, वनों की रक्षा करने वाले वन्य जंगली जानवरों का शिकार मानवीय लोगों द्वारा हो जाने से, मनुष्य आसानी से वनों का हास कर रहा है, जिसका प्रभाव जलवायु दशाओं में नकारात्मकता है।
6. अध्ययन क्षेत्र में वर्षा की कमी को रोकने के अनेक कारण हैं, लेकिन प्रमुख कारणों, लक्ष्य बिन्दुओं को उचित दिशा में निर्धारित करना होगा, क्योंकि क्षेत्र में प्राकृतिक विकास से सम्बन्धित 50 वर्षों से प्रत्येक क्षेत्र विशेष में योजनाएँ क्रियान्वित हो रही हैं, लेकिन यथार्थ रूप में धरातल पर क्या परिणाम मिला, उसके बारे में जब तक खुलासा नहीं किया जायेगा, तब तक क्षेत्र में मानसून व कृषि भूमि उपयोग से सम्बन्धित समस्या कम होने की संभावना कम दिखाई दे रही है। प्रस्तुत शोध का महत्वपूर्ण यही है कि शोध के पश्चात् दिये गये सुझाव सरकार पुर्नविचार करें तथा क्षेत्र में पुनः धरातलीय सर्वेक्षण करायें।

"वर्षा की प्रवृत्ति का दक्षिणी राजस्थान में कृषि भूमि उपयोग प्रभाव" (1981-2011) शोध से अध्ययन क्षेत्र में वर्षा की अनिश्चितता, अनियमितता, विरलता, अनावृष्टि, अति वृष्टि,

भौगोलिक स्थिति की अनुकूलना तथा प्रतिकूलता के प्रभावकारी कारकों का अध्ययन धरातल पर कृषि भूमि उपयोग क्षेत्र में कमी/ वृद्धि के सन्दर्भ में किया गया है। प्रभावकारी कारकों को ध्यान में रखते हुए क्षेत्र के शोध अध्ययन, निष्कर्ष एवं शोध सुझाव को क्षेत्र की समस्या से सम्बन्धित प्रस्तुत किया गया है, जिससे इन योजनाओं का निर्माण भविष्य में इन समस्याओं के समाधान में नीतियाँ लागू करने में मदद ली जा सकती है।

इस प्रक्रिया में क्षेत्र के पिछड़े किसान अपने कृषि भूमि उपयोग का क्षेत्र बढ़ाने में सक्षम होंगे और मौजूदा कृषि कार्य में आधुनिक कृषि प्रणाली की विधियाँ अपनाकर अपना कृषि भूमि उपयोग क्षेत्र में बढ़ा सकेगे। जब कुल कृषि जोत क्षेत्र बढ़ेगा तो स्वतः ही कृषि उत्पादकता, खाद्यान्नों का उत्पादन, क्षमता का विकास होगा, जिससे आने वाले तकनीकी युग में क्षेत्र के किसान बेहतर ढंग से कृषि कार्य कर सकेंगे और परिवर्तित कृषि क्रान्ति से अनाजों को मण्डियों तक पहुँचाकर उचित दाम प्राप्त कर अपनी आय बढ़ा सकेंगे, जिससे किसानों के लिए रोजगार की तलाश में दूसरे राज्यों में पलायन नहीं करना पड़ेगा। इस प्रक्रिया के नतीजें कई तरह से उभरकर सामने आयेंगे वे निम्न हैं-

1. क्षेत्र में वर्षा अनुकूल होगी, जिससे कृषि भूमि का क्षेत्र तो बढ़ेगा ही वास्तविक बोये गये क्षेत्र में भी वृद्धि होगी।
2. कृषि क्षेत्र में किसानों को प्रति हेक्टर उत्पादन अधिक प्राप्त होगा, उत्पादकता बेहतर होगी और कृषि क्षेत्र पर निर्भर लोगों का जीवन बेहतर एवं उच्च होगा।
3. क्षेत्र में जीवन निर्वाह कृषि की जगह गहन कृषि का क्षेत्र बढ़ेगा, जिससे किसानों द्वारा उत्पादित माल मण्डियों में पहुँचेगा तो किसानों को जीन्सवार सरकार द्वारा निर्धारित समर्थन मूल्य प्राप्त होगा, जिससे किसान बिचोलिये, काला बाजारी करने वाले व्यापारियों के चुंगल से हमेशा के लिए छुटकारा प्राप्त कर लेगा।
4. जब क्षेत्र के किसानों द्वारा कुल भूमि क्षेत्र के 1 या 2 प्रतिशत भूमि क्षेत्र पर प्राकृतिक वनस्पति उगाना शुरू कर दी तो क्षेत्र में इसका प्रभाव एक क्षेत्र विशेष में नहीं, अपितु सम्पूर्ण भौगोलिक जलवायु दशाएँ, तापमान, वर्षा, आर्द्रता, अनुकूल हो जायेगी, जिससे क्षेत्र में अनुकूलतम पारिस्थितिकीय खाद्य श्रृंखला का निर्माण होगा, जिसका दुरगामी परिणाम जलवायु परिवर्तन रोकने में होगा।
5. क्षेत्र का किसान पानी का संग्रहण करके उसका बहुचक्रिय कार्यों में उपयोग करेगा, जिससे कृषि क्षेत्र में फसल पुनर्चक्रण प्रक्रिया प्रारम्भ होगी और कृषि क्षेत्र में ग्लोबल एग्रीमीट प्रक्रिया प्रारम्भ होगी।
6. क्षेत्र में नवीन तकनीकी कृषि क्रान्ति का उपयोग करने के बाद क्षेत्र में किसान जब वास्तविक बोया गया क्षेत्र बढ़ाएगा तो इसका असर केवल कृषि भूमि उपयोग तक ही सीमित नहीं रहेगा, अपितु सम्पूर्ण अध्ययन क्षेत्र में आर्थिक, सामाजिक ढाँचे में बेहतर सुविधाओं का विस्तार होगा, जिसका प्रभाव क्षेत्र की अर्थव्यवस्था में सुधार के साथ-साथ राज्य व देश की अर्थव्यवस्था में लब्ध सकल घरेलू उत्पाद में वृद्धि होगी।
7. इस तकनीकी आधुनिक प्रक्रिया को अपनाकर क्षेत्र में 2010-11 में वास्तविक बोया गया क्षेत्र, कुल कृषि भूमि का 34.17 प्रतिशत है, जो 38 से 40 प्रतिशत तक पहुँच जायेगा जो क्षेत्र में दूसरी हरित क्रान्ति का काम करेगा।
8. कृषि क्रान्ति के बाद क्षेत्र में कृषि योग्य बंजर भूमि, चालू पड़त, पुरानी पड़त भूमि का क्षेत्र घटेगा तो उसका प्रभाव वास्तविक क्षेत्र व

कुल कृषि भूमि उपयोग क्षेत्र पर पड़ेगा, जिससे अधिक से अधिक अधिकतम कृषि भूमि का उपयोग होगा और एक ग्रीन क्षेत्र के नाम से जाना जायेगा।

9. दुपज भूमि एवं समस्त बोयी गई भूमि क्षेत्र के उपयोग में भी वृद्धि होगी, जिसका प्रभाव

अनाजों, दालें, खरीफ फसलें, रबी फसलें, तेलीय फसलें, जायद फसलें के क्षेत्रों पर पड़ेगा, जिससे खाद्यान्नों में प्रति क्विंटल दामों में कमी होगी और जिन अनाजों का आयात करना पड़ रहा है।

#### समस्याएँ एवं सुझाव

1. अध्ययन क्षेत्र दक्षिणी राजस्थान में वर्षा की विरलता कमी की समस्या का समाधान क्षेत्र में वनों का क्षेत्र बढ़ाना होगा, अगर वनों का क्षेत्र प्रतिशत बढ़ेगा तो स्वतः ही प्राकृतिक जलवायु अनुकूल हो जायेगी और अध्ययन क्षेत्र में वर्षा अच्छी होगी।
2. अध्ययन क्षेत्र में एक जिले में अतिवृष्टि तथा दूसरे जिले में अनावृष्टि की समस्या है, इसके पिछे मुख्य कारण भौगोलिक जलवायु दशाएँ प्रतिकूल हो रही हैं, इस समस्या का समाधान पेड़-पौधों द्वारा ही संभव है, क्योंकि पेड़-पौधे वनस्पति सभी जगह एक समान होगी तो मानसूनी वर्षा की मात्रा में भी ज्यादा परिवर्तनशीलता नहीं होगी।
3. अध्ययन क्षेत्र में जनसंख्या वृद्धि को रोकना होगा, क्योंकि जनसंख्या वृद्धि के कारण क्षेत्र के लोग पेड़-पौधों व प्राकृतिक वनस्पति का विदोहन करके, उनके स्थान पर भोग-विलास की वस्तुओं का निर्माण कर रहे हैं, जिसके कारण पर्यावरण प्रदूषण की समस्या उत्पन्न हो रही है, इसलिए क्षेत्र में जनसंख्या वृद्धि को रोका जायेगा तो भविष्य में क्षेत्र में वर्षा की कमी की समस्या का समाधान हो सकेगा।
4. दक्षिणी राजस्थान में एक क्षेत्र में औसत 80 सेमी से 100 सेमी वर्षा होती है, जबकि दूसरे क्षेत्र में 30 सेमी से 20 सेमी वर्षा होती है, इसके पिछे मुख्य कारण धरातलीय उच्चावच के साथ मानवीय आर्थिक एवं तकनीकी कारक हैं, इसलिए औसत वार्षिक वर्षा में अन्तर आ रहा है, इस समस्या का भविष्य में स्थायी रूप से समाधान करने के लिए अध्ययन क्षेत्र में उपलब्ध प्राकृतिक संसाधन मिट्टी, धरातल, पेड़-पौधों का उपयोग अनुकूलतम संसाधन सिद्धान्त के आधार पर करना होगा या नवीन संसाधन का निर्माण करने के बाद पुराने संसाधन का उपयोग करना होगा तभी सन्तुलन बना रहेगा।
5. जलवायु दशाओं में परिवर्तन के कारण राजस्थान का चेरापूंजी कहा जाने वाला बांसवाड़ा जिला विगत कुछ वर्षों से सूखे की समस्या का सामना कर रहा है। इसके पिछे मुख्य कारण बांसवाड़ा जिले में मार्बल की फैक्ट्रीयों का बढ़ना है, जिसके कारण क्षेत्र में जल, वायु, भूमि प्रदूषण बढ़ रहा है, जिसके कारण उपजाऊ भूमि बंजर बनती जा रही है।
6. जलवायु दशाओं के परिवर्तन के कारण ही क्षेत्र में ज्यादा वर्षा वाले जिलों में औसत वार्षिक वर्षा में लगातार गिरावट/कमी होती जा रही है, इसलिए अध्ययन क्षेत्र में जो जिले सामान्य से कम वर्षा वाले श्रेणी में थे वहां पर अतिवृष्टि हो रही है, जिन जिलों में औसत वर्षा धनात्मक थी, वहां पर सुखा पड़ रहा है जैसे 2016 में भीलवाड़ा तथा चित्तौड़गढ़ में बाढ़ आना एवं उदयपुर, डूंगरपुर तथा बांसवाड़ा में सामान्य से कम वर्षा होना है। इसलिए क्षेत्र में वर्षा की प्रवृत्ति में जो अस्थिरता दिखाई दे रही है इसके पिछे मानवीय तकनीकी भी जिम्मेदार है।
7. भारत सरकार, राज्य सरकार, स्थानीय प्रशासन को भी यह योजना बनानी चाहिए कि हर परिवार के पास चाहे वह जोत क्षेत्र से सम्बन्ध रखता हो, या बिना जोत क्षेत्र से कम से कम प्रतिवर्ष दो पौधे लगाने चाहिए जिससे क्षेत्र में वर्षा की प्रवृत्ति में सामान्य से अच्छी वर्षा हो सकती है।
8. जिला प्रशासन, तहसील प्रशासन, पंचायत समिति एवं ग्राम पंचायत का भी उत्तरदायित्व है कि अगर गांव, कस्बे या शहर में प्राकृतिक वनस्पति की कमी आ रही है तो समय-समय पर शिविर लगाकर लोगों को जागरूक करना होगा, जिससे न केवल शहरों के पर्यावरण प्रदूषण की रोकथाम होगी अपितु सम्पूर्ण क्षेत्र में एक मित्रतापूर्ण पारिस्थितिकीय सन्तुलन बना रहेगा, जिससे भारी विकास की संभावना होगी।
9. परम्परागत जल स्रोत जैसे कुएं, चडस, रहट, रेता, रेछा, बावड़ियां आदि जलाशयों को पुनः जीवित करने की आवश्यकता है, क्योंकि बढ़ती हुई जनसंख्या वृद्धि, तथा बढ़ता हुआ कृषि पर जनसंख्या का दबाव व भूमि कटाव के कारण इन परम्परागत जलाशयों का नामो-निशान खत्म हो गया है, जिसके कारण वर्षा के जल का संग्रहण नहीं हो पा रहा, जिसके कारण भूमिगत जल स्तर की समस्या तो है ही साथ ही साथ न तो क्षेत्र में वाष्पीकरण की क्रिया हो पा रही है। इन सभी कारणों के कारण जलवायु दशाओं की प्रतिकूल परिस्थितियों के कारण ही क्षेत्र

10. अध्ययन क्षेत्र का अधिकांश क्षेत्र उबड़-खाबड़ है जिनसे वर्षा का पानी एकत्रित नहीं रह पाता है, जिससे कृषि भूमि में आर्द्रता की कमी रहती है। इस समस्या के समाधान के लिए आधुनिक कृषि मशीनीकरण का प्रयोग कर उस उबड़-खाबड़ धरातल को समतल करने की आवश्यकता है। जब यह क्षेत्र समतल भू-भाग में परिवर्तित हो जायेगा तो स्वतः कृषि योग्य भूमि का तो क्षेत्र बढ़ेगा ही साथ ही साथ कुल कृषि भूमि का क्षेत्र भी बढ़ेगा और प्रति हेक्टर उपज के उत्पादन में वृद्धि होगी।
11. अध्ययन के गरीब व आर्थिक दृष्टि से पिछड़े किसानों को प्राकृतिक आपदाओं से फसल नष्ट होने पर उनके लिए विशेष फसल बीमा योजना प्रारम्भ की जानी चाहिए जिससे किसानों द्वारा फसल खराबा के समय आत्महत्या करने से बचाया जा सके।
12. अध्ययन क्षेत्र के प्रत्येक गांव में कृषि सेवा केन्द्र लगाने की आवश्यकता है। इन सेवा केन्द्रों पर प्रशिक्षण केन्द्र स्थापित किये जायें, जिससे किसानों को मृदा की समस्या, खाद की मात्रा, उत्तम श्रेणी के बीजों के बारे में, कृषि उपकरण, तथा नवीन कृषि बागवानी, हाईब्रीड कृषि तकनीक का ज्ञान देने की आवश्यकता, जिससे क्षेत्र के किसान नवीन कृषि से बैमोसमी फसलों का उत्पादन कर सकें।
13. अध्ययन क्षेत्र में बहने वाली माही, सोम, जाखम, वाकल, सेई, अनास, आयड़, खारी, गोमती, झामरी, कोठरी, बनास, बेड़च, आदि नदियों के पानी को रोककर छोटे-छोटे बांधों का निर्माण कर स्टोरेज करने की आवश्यकता है। सभी नदियों को एक दूसरे से जोड़कर सिंचाई विहीन क्षेत्र को सिंचाई युक्त बनाया जा सके।
14. अध्ययन क्षेत्र के किसानों को रबी फसल प्राप्त करने के बाद भूमि को खाली नहीं छोड़ना चाहिए बल्कि उसको जोतकर खुला छोड़ देना चाहिए जिससे मिट्टी में जो भी सूक्ष्म कीड़े, खरपतवार है वो सब यीष्मकालीन उच्च गर्मी से नष्ट हो जायेंगे, जिससे खरीफ फसल अच्छी उपज देगी।
15. अध्ययन क्षेत्र की सीमा मध्यप्रदेश एवं गुजरात राज्यों से लगती है, तो कभी-कभी स्थानीय प्रशासन द्वारा दूसरे राज्यों के कृषि विशेषज्ञों की सेवा लेकर कृषि तंत्र में तकनीकी, विधियों का आदान-प्रदान करना चाहिए जिससे क्षेत्र में कृषि विविधता, फसल विविधता नजर आ सकें।
16. हर ग्रामीण किसानों को चाहे वह किसी भी वर्ग का हो सरकार द्वारा सब्सिडी द्वारा ट्रैक्टर से वह कृषि कार्य के अलावा अन्य वैकल्पिक उपयोग कर सकें।
17. अध्ययन क्षेत्र में किसानों को शिक्षा क्षेत्र में इतना शिक्षित किया जायें जिससे वह किसी सरकारी तंत्र- नीजी तंत्र एवं साहुकार, जमींदार से शोषित नहीं हो सके, जिससे परम्परागत चली आ रही शोषक, शोषित वर्ग की कुरीति हमेशा के लिए समाप्त हो सके।

## सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

- [1]. Banos, Nasim, The municipal water supply in Udaipur city, M.A. Dissertation, University of Udaipur, 1971-72.
- [2]. Blanford, H.F. Rainfall in India, metereology department volume III, 1886-88, pp. 130.
- [3]. Das, P.K., The mansoons, National Book Trust of India New Delhi, 1968.
- [4]. Khatri, L.C. trends and changes of land utilization and agricultural protection in Rajasthan 1951-1985.
- [5]. Shafi Moh. Agriculture productivity and regional imbalance, A study of Uttar Pradesh 1984.
- [6]. The climatological atlas of Indian metereological dept Pune, 1906.
- [7]. Dube R.S. (1969) land use pattern and population in loharthwar village Dist-Rewa, M.P. India.
- [8]. स्वामीनाथन एम.एस. (1987) असामान्य मानसून और आर्थिक परिणाम।
- [9]. Dass K.N. (1972) Land use and the levels of nutrition in the kosi region Bihar Geographer XIXI.
- [10]. Negi B.S. (1974) Agricultural land use of Garhwar District Geog. Observer X.
- [11]. Gupta N.L. (1966) Land utilization in Udaipur plateau Ph. D. thesis Udaipur University.
- [12]. Khatri Lal Chand (1988) Agriculture typology of the tribal region of Southern Rajasthan P.hd. thesis mlsu, Udaipur.