

## दौसा जिले के कृषि भूमि उपयोग में परिवर्तन

### सारांश

प्रस्तुत शोध कार्य में कृषि भूमि उपयोग में परिवर्तन एवं इसके पर्यावरणीय व अन्य प्रभावों को देखा गया है तथा कारकों का पता लगाकर कृषि विकास हेतु सुझाव प्रस्तुत किए गए हैं। अतः प्रस्तुत शोध कार्य कृषि भूमि उपयोग से सम्बन्धित होने के कारण इसकी उपयोगिता विकास के प्रत्येक क्षेत्र में रहेगी। इस अध्ययन की उपयोगिता कृषकों के लिए तो रहेगी ही, साथ ही जिले में कृषि के आधारभूत ढाँचे को मजबूत करने एवं भावी कृषि विकास नियोजन में भी सहायता मिल सकेगी।

जिला दौसा राजस्थान के पूर्व में 27°05' से 28°50' उत्तरी अक्षांश व 75°00' से 76°00' पूर्वी देशान्तर के मध्य अवस्थित है। जिले का कुल क्षेत्रफल 3432 वर्ग कि.मी. है। इस जिले के उत्तर में अलवर, उत्तर-पूर्व में भरतपुर, पूर्व में करौली-सवाई माधोपुर, दक्षिण में टोंक एवं पश्चिम में जयपुर जिले से सीमा लगती है। जिले में 5 उपखण्ड एवं 5 तहसीले हैं। जिले में गाँवों की कुल संख्या 1109 है। जिनमें 1079 गाँव आबाद एवं 30 गाँव गैर आबाद है। प्रस्तुत शोध-प्रबन्ध में दौसा जिले की पाँच तहसीलों के वर्ष 1991-92, 2001-02 व वर्ष 2011-12 के भूमि उपयोग के आँकड़ों को आधार बनाया गया है।



**श्रवण कुमार मीना**  
शोधार्थी,  
भूगोल विभाग,  
राजस्थान विश्वविद्यालय,  
जयपुर, राजस्थान

**मुख्य शब्द :** भूमि उपयोग, कृषि नियोजन, सकल घरेलू उत्पाद, कृषि विकास, फसल प्रतिरूप, शस्य गहनता।

### 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 एवं सांस्कृतिक 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, आर्थिक व विकास की दृष्टि से महत्वपूर्ण स्थान रखता है। भूगोल में प्रारम्भ में से ही मानव तथा भूमि उपयोग के अन्तर-सम्बन्धों 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 के सामाजिक विकास में जहाँ 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।

भूमि उपयोग का स्तर, वृद्धि एवं संरचना किसी क्षेत्र या देश के आर्थिक विकास पर अत्यन्त गहरा प्रभाव डालते हैं। भूमि उपयोग, कृषि उत्पादन व जनसंख्या आपस में एक दूसरे को प्रभावित करते हैं, इस कारण इनका एक साथ अध्ययन करना आवश्यक तथा महत्वपूर्ण है।

### अध्ययन क्षेत्र

दौसा जिले में बढ़ती जनसंख्या एवं औद्योगीकरण के कारण इसका प्राचीन स्वरूप नष्ट होता जा रहा है। जनसंख्या वृद्धि के साथ-साथ इसकी आवश्यकताओं में भी वृद्धि हुई है। भूमि उपयोग तथा इसके प्रारूपों में परिवर्तन के फलस्वरूप मानव तथा भूमि के बीच संबंधों के संदर्भ में जटिल समस्याओं के प्रति व्यापक चिंता इस दिशा में चिंतन, मनन एवं निर्वचन हेतु हमें बाध्य करती है। अतः प्रस्तावित शोध कार्य के लिए अध्ययन क्षेत्र के रूप में राजस्थान के दौसा जिले को चुना गया है जो 27°05' से 28°50' उत्तरी अक्षांश व 75°00' से 76°00' पूर्वी देशान्तर के मध्य अवस्थित है। दौसा जिले का कुल क्षेत्रफल 3432

वर्ग किलोमीटर है। जनगणना 2011 के अनुसार दौसा जिले की कुल जनसंख्या 16,37,226 है।

#### साहित्यावलोकन

भूमि उपयोग परिवर्तन सम्बन्धी अध्ययन वैज्ञानिकों, भूगोलविदों एवं अर्थशास्त्रीयों द्वारा अपने-अपने ढंग से किया जाता रहा है। इस विषय में पश्चिमी देशों में क्रमबद्ध अध्ययन महाद्वीप तथा कुछ अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर केन्द्रित है। भूगोलविदों द्वारा भूमि उपयोग का क्रमबद्ध व वैज्ञानिक अध्ययन वर्ष 1927 के बाद प्रारम्भ हुआ।

सर्वप्रथम प्रो. डडले स्टॉम्प ने "यूज एण्ड मिसयूज ऑफ लैण्ड इन ब्रिटेन" द्वारा भूमि उपयोग सर्वेक्षण का कार्य प्रारम्भ किया। तत्पश्चात् अमेरिकन भूगोलवेत्ताओं ने कृषि प्रदेश का अध्ययन किया, जिनमें जानसन (1925-26), बेकर (1926-33), जोनम (1928-30), क्रैसी (1934), व्हिटल्सी (1936) आदि प्रमुख हैं।

अफ्रीका के शन्ताज (1940-43), न्यूजीलैण्ड के क्यूम्बर लैण्ड (1948), जापान के विस्कवास (1950-62), सावर (1952), वीवर (1954), ग्रिक (1979) ने इस क्षेत्र में प्रमुख योगदान दिया।

भारत में भूमि उपयोग के अन्तर्गत सर्वप्रथम प्रयास बी.एस. रॉय (1942-46) एवं एस. पी. चटर्जी (1945-52) ने किये। मौ. सफी (1960) ने पूर्वी उत्तरप्रदेश में भूमि उपयोग का गहन अध्ययन किया। एन.एल. गुप्ता (1966) ने "लैण्ड यूटिलाइजेशन इन उदयपुर प्लेटो" पर शोध कार्य किया। माजिद हुसैन (1969) द्वारा "लैण्ड यूटिलाइजेशन इन सहारनपुर डिस्ट्रिक्ट" में भूमि उपयोग प्रारूप पर एक विस्तृत शोध कार्य किया गया। बी.आर. सिंह (1970) ने "लैण्ड यूज इन मिर्जापुरा एण्ड एनवार्न्स" पर शोध कार्य किया।

जसबीर सिंह (1974) ने भारत में हरित क्रांति के प्रभाव का अध्ययन किया एवं भारत के कृषि एटलस में कृषि विकास के लिए विभिन्न तथ्यों का भौगोलिक विश्लेषण किया है। जे. के. शर्मा (1987) ने कर्नाटक राज्य के धारवाड़ तालुका में कृषि भूमि उपयोग नियोजन एवं कृषि विकास का विश्लेषण किया है। सिंह ब्रहानन्द (1984) ने उत्तरप्रदेश की देवरिया तहसील में कृषि भूमि उपयोग का विस्तृत अध्ययन किया है।

भूमि उपयोग व फसल प्रतिरूप से सम्बन्धित विषयों पर राजस्थान में भी शोधकर्ताओं ने शोध कार्य प्रस्तुत किया है। इन शोधकर्ताओं में डी.पी. सिंह (1972), एस.सी. कलवार (1973), लक्ष्मी शुक्ला (1976), बी.एल. शर्मा (1980), एन.एल. शर्मा (1983), डी.एन. सती (1984), एल.सी. खत्री (1987) एवं आर.पी. नारानीवाल (1990) आदि मुख्य हैं।

कृषि भूमि उपयोग एवं इससे सम्बन्धित विषयों पर नवीनतम शोध कार्यों में अहमद अली व स्वामी (2002) ने गंगानगर तहसील में भूमि उपयोग व फसल प्रारूप का, ऋतु टाली (2005) ने उदयपुर जिले में कृषि भूमि उपयोग एवं सिंचाई प्रारूप पर परिवर्तन के प्रभाव का, गरिमा नन्दवाना (2007) ने बूँदी जिले में तहसीलवार कृषि भूमि उपयोग, कृषि में यंत्रीकरण एवं कृषि विकास के स्तर का अध्ययन किया है। अंकित जैन (2011) ने सिरौही जिले में कृषि भूमि उपयोग में परिवर्तन का, विकास (2015) ने चूरु

जिले में सतत कृषि भूमि उपयोग विकास के लिए भूमि एवं जल संसाधनों के मूल्यांकन का, जगदीश प्रसाद (2015) ने अलवर जिले में कृषि भूमि उपयोग परिवर्तन का, नत्थु सिंह महावर (2016) ने करौली जिले में कृषि भूमि उपयोग परिवर्तन का तथा अमित शर्मा (2016) ने जयपुर जिले की आमेर तहसील के भूमि उपयोग परिवर्तन का एक भौगोलिक अध्ययन किया है।

#### अध्ययन का उद्देश्य

1. जिले में तहसीलवार भूमि उपयोग एवं फसल प्रारूप को प्रदर्शित करना।
2. जिले में वर्तमान भूमि उपयोग परिवर्तन एवं प्रबन्धन का स्वरूप प्रदर्शित करना।
3. जिले में फसलों के क्षेत्र एवं उत्पादन का विश्लेषण करना।
4. जिले में भूमि उपयोग से सम्बन्धित विभिन्न भौतिक, आर्थिक, सामाजिक एवं राजनैतिक कारकों का क्षेत्रीय आंकलन करना।
5. जिले में कृषि के आधारभूत ढाँचे को मजबूत करने के लिए किए गए कार्यों (सिंचाई सुविधाओं का विस्तार कृषि यंत्रीकरण, उन्नत बीजों का वितरण, उर्वरकों का उपयोग इत्यादि) का कृषि भूमि उपयोग एवं पर्यावरण पर पड़े प्रभाव को ज्ञात करना।

#### परिकल्पनाएँ

1. जिले में जनसंख्या वृद्धि के साथ कृषि भूमि उपयोग में परिवर्तन हुआ है।
2. कृषि भूमि उपयोग में परिवर्तन का पर्यावरण पर प्रभाव हुआ है।

#### शोध विधि

शोधकार्य में जनसंख्या, भूमि उपयोग, कृषि प्रारूप, कृषि का आधुनिकीकरण जैसे तथ्यों का विश्लेषण करने के लिए विभिन्न मानचित्रीय एवं सांख्यिकीय विधियों का प्रयोग किया गया है। दौसा जिले की पाँचों तहसीलों के वर्ष 1991-92, 2001-02 एवं 2011-12 के भूमि उपयोग के आँकड़ों का तालिकाओं, आरेखों एवं मानचित्रों द्वारा विश्लेषण किया गया है। प्रस्तुत शोधकार्य में निम्न सांख्यिकीय विधियों का प्रयोग किया गया है—

1. जनसंख्या विश्लेषण में जनसंख्या घनत्व, दशकीय वृद्धि तथा लिंगानुपात ज्ञात करने हेतु निम्न सूत्रों का उपयोग किया गया है—

$$\text{जनसंख्या घनत्व} = \frac{\text{क्षेत्र की कुल जनसंख्या}}{\text{कुल क्षेत्रफल (वर्ग कि.मी.)}}$$

$$\text{दशकीय वृद्धि} = \frac{\text{आधार वर्ष - चालू वर्ष}}{\text{आधार वर्ष}} \times 100$$

$$\text{लिंगानुपात} = \frac{\text{स्त्रियों की संख्या}}{\text{पुरुषों की संख्या}} \times 100$$

2. फसल संयोजन का विश्लेषण करने के लिए वीवर की विधि का उपयोग किया गया है जिसमें निम्न सूत्र को काम में लिया गया है—

$$\text{फसल संयोजन : } \sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n}$$

3. फसल गहनता ज्ञात करने के लिए निम्न सूत्र का उपयोग किया गया है—

$$\text{फसल गहनता} = \frac{\text{कुल बोया गया क्षेत्र}}{\text{शुद्ध बोया गया क्षेत्र}} \times 100$$

4. फसल विविधता ज्ञात करने के लिए निम्न सूत्र का उपयोग किया गया है—

$$\text{जनसंख्या घनत्व} = \frac{X \text{ फसलों के अन्तर्गत बोया गया क्षेत्र का प्रतिशत}}{X \text{ फसलों की संख्या}}$$

### भूमि उपयोग

भूमि उपयोग प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक पर्यावरण संयोग का प्रतिफल है। भूमि मानव जीवन का आधार है क्योंकि प्राकृतिक वनस्पति, वन्य जीवन, मानव जीवन, आर्थिक क्रियाएँ, परिवहन तथा संचार व्यवस्थाएँ भूमि पर ही आधारित हैं। पिछले कुछ दशकों में जनसंख्या वृद्धि एवं उच्च जीवन स्तर के कारण सुविधाओं के विस्तार के लिए भूमि का अधिकतम उपयोग होने लगा है। कृषि भूमि के अधिकतम उपयोग से भूमि उपयोग के स्वरूप में परिवर्तन हुआ है। भूमि उपयोग के इस परिवर्तित स्वरूप से अध्ययन क्षेत्र भी प्रभावित हो रहा है। जिसका अध्ययन अहम भूमिका रखता है। भूमि उपयोग का सर्वप्रथम अध्ययन ओ.ई. बेकर (1927) ने किया। प्रो. एल.डी. स्टाम्प (1937) ने ब्रिटेन के भूमि उपयोग का वर्गीकरण प्रस्तुत किया, जिसका आज विभिन्न स्तरों पर अध्ययन किया जा

रहा है। सूक्ष्म एवं गहन अध्ययन इस विषय का आधार बन चुका है तथा इसी क्रम में शोध कार्य जारी है।

भूमि उपयोग विश्लेषण कृषि सांख्यिकी, तकनीकी कमेटी ने 1948 में खाद्य एवं कृषि मंत्रालय के सहयोग से भूमि उपयोग को 9 वर्गों में विभाजित किया है। यद्यपि यह कृषि कार्यों के उद्देश्य से विकसित की गई विद्या है जो आँकड़ों को क्षेत्र विशेष के भूमि उपयोग में समेकित करती है लेकिन वर्तमान में इसका उपयोग औद्योगिक क्रियाओं तथा उपयोग के परस्पर अध्ययन हेतु भी किया जा रहा है।

अध्ययन क्षेत्र के अन्तर्गत भूमि उपयोग प्रारूप का अध्ययन निम्नलिखित भूमि उपयोग श्रेणियों के अनुसार किया गया है—

1. वन (Forest)
2. कृषि अयोग्य भूमि (Unculturable Land)
- I. गैर कृषि कार्यों में प्रयुक्त भूमि (Land put to non-agricultural uses)
- II. बंजर व व्यर्थ-भूमि (Barren and wastelands)
3. चरागाह भूमि (Pasture Land)
4. वृक्षों के झुण्ड एवं बाग (Land under tree crops and groves)
5. कृषि योग्य बंजर भूमि (Culturable barren Land)
6. पड़त भूमि (Fallow Land)
  - (i) वर्तमान पड़त भूमि (Current fallow Land)
  - (ii) पुरातन पड़त भूमि (Old fallow Land)
7. वास्तविक बोयी गई भूमि (Net sown area)
8. एक बार से अधिक बोयी गई भूमि (Area sown more than once)

### समस्त बोयी गई भूमि (Total sown area)

तालिका संख्या 1: जिला दौसा भूमि उपयोग का तुलनात्मक विवरण

क्र. सं.	भूमि उपयोग का वर्गीकरण	क्षेत्रफल हैक्टर में (प्रतिशत)			दशकीय परिवर्तन	
		1991-92	2001-02	2011-12	1991-01	2001-11
1.	वन	28302 (8.29)	23762 (6.96)	26186 (7.67)	(-1.33)	(+0.71)
2.	कृषि अयोग्य भूमि	42675 (12.50)	40047 (11.73)	37195 (10.89)	(-0.77)	(-0.84)
3.	चरागाह भूमि	27449 (8.04)	26425 (7.74)	25571 (7.49)	(-0.30)	(-0.25)
4.	वृक्षों के झुण्ड एवं बाग	649 (0.19)	478 (0.14)	310 (0.09)	(-0.05)	(0.05)
5.	कृषि योग्य बंजर भूमि	12462 (3.65)	9525 (2.79)	5968 (1.75)	(-0.86)	(-1.04)
6.	पड़त भूमि	30078 (8.81)	24615 (7.21)	17271 (5.06)	(-1.60)	(-2.15)
7.	वास्तविक बोयी गई भूमि	199791 (58.52)	216554 (63.43)	228905 (67.05)	(+4.91)	(+3.62)
	<b>कुल भूमि</b>	<b>341406 (100)</b>	<b>341406 (100)</b>	<b>341406 (100)</b>	<b>(-4.91)</b>	<b>(-4.33)</b>
8.	एक बार से अधिक बोयी गई भूमि	113903 (33.36)	133617 (39.13)	149583 (43.81)	(+5.77)	(+4.68)
9.	समस्त बोयी गई भूमि	313694 (100.67)	350171 (109.88)	378488 (110.86)	(+9.21)	(+0.98)

स्रोत— कार्यालय जिला कलक्टर (भू.अ.), दौसा।

**समस्याएँ**

विश्व अर्थव्यवस्था में कृषि का महत्वपूर्ण स्थान है। लेकिन वर्तमान समय में कृषि करना विश्व का सबसे जोखिम वाला व्यवसाय बनता जा रहा है क्योंकि प्राकृतिक तत्व जैसे तापमान, वर्षा, प्राकृतिक आपदा, कीटों का आक्रमण, इत्यादि कारक कृषि उत्पादकता को प्रभावित करते हैं। विगत वर्षों में मौसम में आये परिवर्तन, विशेषकर औसत तापमान में हुई वृद्धि तथा वर्षा की परिवर्तनीयता के कारण उत्पादन पर पड़े प्रतिकूल प्रभावों को देखा गया है। कृषि जलवायु विशेषज्ञों का मानना है कि मार्च-अप्रैल माह के औसत तापमान में 1 डिग्री सेंटीग्रेड की वृद्धि से 400 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर उत्पादन कम हो जाता है।

अध्ययन क्षेत्र में प्रकृतिजन्य, आर्थिक एवं सामाजिक समस्याएँ हैं जिनका विवरण इस प्रकार है—

1. जोत का आकार छोटा होना
2. कृषि के आधारभूत ढाँचे का विकसित न होना
3. कृषकों द्वारा नवीन कृषि पद्धतियों को न अपनाना
4. वित्तीय स्रोतों की कमी
5. कृषि उत्पाद के भण्डारण की समस्या
6. मानसून पर निर्भरता
7. भूमिगत जल की उपलब्धता
8. विद्युत आपूर्ति की समस्या
9. उत्पादकता में कमी
10. आर्थिक एवं सामाजिक रूढ़िवादिता

उक्त समस्याओं के अलावा कृषि के लिए सिंचित जल, पेयजल, यातायात, साक्षरता व रोजगार आदि की कमी, कृषि में हरी खाद के उपयोग की कमी, प्रति व्यक्ति आय में कमी, उचित प्रबन्धन का अभाव आदि समस्याएँ अध्ययन क्षेत्र में विद्यमान हैं जिसके कारण भी कृषि भूमि उपयोग प्रभावित हुआ है।

**निष्कर्ष एवं सुझाव**

भारत में कृषि के समक्ष तीन चुनौतियाँ हैं— भूमि, पानी और कृषि श्रम। आजादी के बाद कृषि क्षेत्र विकास पर लगातार ध्यान दिया गया किन्तु कृषि योजनाओं का क्रियान्वयन सही ढंग से नहीं होने के कारण इनकी सफलता की दर कम रही है। जिले में कृषि भूमि उपयोग से सम्बन्धित अनेक समस्याएँ हैं। इनके समाधान हेतु आवश्यक सुझाव इस प्रकार है—

**कृषि भूमि सुधार**

अध्ययन क्षेत्र में प्रतिवर्ष कुछ भूमि कृषि अयोग्य हो जाती है इसके लिए कृषि भूमि संरक्षण आवश्यक है। बंजर भूमि को कृषि योग्य बनाकर, कृषि भूमि में वृद्धि की जानी चाहिए कृषि भूमि में फसल एवं सिंचाई व्यवस्था कृषि अनुरूप की जानी चाहिए जिससे फसल उत्पादन लागत के अनुसार लाभप्रद हो सके।

**जोत का एकीकरण करना**

कृषि भूमि की चकबंदी करना जरूरी है क्योंकि यहाँ की कृषि भूमि छोटे-छोटे टुकड़ों में बँटी हुई है। जिले में कृषि जोत के आकार में निरन्तर कमी दर्ज की गई है। कृषि भूमि का औसत आकार छोटा होने के कारण भूमि की उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। छोटे-छोटे टुकड़ों में विभाजित कृषि भूमि का एकीकरण

करने की महती आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए नीति बनाई जानी चाहिए जिससे भूमि एकीकरण संभव हो सके।

**कृषि के आधारभूत ढाँचे को विकसित करना**

कृषि विकास भूमि की उर्वरता, पानी, बीज एवं श्रम इत्यादि की समय पर उपलब्धता पर निर्भर करता है। ये सभी एक दूसरे से जुड़े हुए हैं। यातायात के साधन व मार्गों का विकास, उन्नत बीजों, रासायनिक उर्वरकों, विद्युत, डीजल की उपलब्धता, कृषि औजारों तथा कृषि उत्पादन विक्रय हेतु मण्डी के बिना कृषि उत्पादकता को बढ़ावा संभव नहीं है। अतः कृषि के आधारभूत ढाँचे को विकसित किये जाने की आवश्यकता है।

**शुष्क फसल पद्धति**

जिले में जल की कमी को ध्यान में रखते हुए शुष्क कृषि फसलों को अधिक महत्व देना चाहिए जिससे फसली क्षेत्र तथा उत्पादन की मात्रा बढ़ सके। इसके लिए कम सिंचाई वाली फसलों को अधिक से अधिक उत्पादित कर भूमि उपयोग प्रणाली को विकसित करने में अधिक से अधिक सहयोग कर सकते हैं। इस प्रकार के बीज परिष्कृत किये जाने चाहिए, जिनको पानी की कम से कम आवश्यकता हो। इसके लिए मृदा के अनुसार शुष्क कृषि से भूमिगत जल की बचत, आर्थिक लाभ तथा अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

**कृषि प्रणाली में बदलाव हेतु सहायता**

यद्यपि कृषकों को आर्थिक सहायता देने की अनेक योजनाएँ, क्रियान्वित की जा रही है किन्तु कमजोर आर्थिक स्थिति वाले कृषकों को आधुनिक कृषि यंत्र एवं तकनीकी के उपयोग के लिए सरकारी सहायता उपलब्ध करवाना सुनिश्चित किया जाना चाहिए। कृषकों को ऋणदाता समितियों द्वारा उन्नत बीज, कीटनाशक तथा सुलभ ऋण सहायता उपलब्ध करवाने की व्यवस्था अवश्यक है। ऐसा स्वनियामक तंत्र विकसित किया जाना चाहिए जिससे वे ऋण व सहायता प्राप्त कर कृषि कार्य आसानी से करके उत्पादन को बढ़ाने में योगदान प्रदान कर सकें।

**पड़त भूमि को कृषि योग्य बनाना**

जनसंख्या दबाव के कारण खाद्य समस्या उत्पन्न होती है। इसके समाधान का एक पहलू यह है कि पड़त भूमि को कृषि योग्य बनाकर कृषि भूमि में वृद्धि की जा सकती है जिससे खाद्य समस्या का समाधान हो सकता है।

**कृषि उत्पाद के भण्डारण की व्यवस्था करना**

कृषकों के सामने एक बड़ी समस्या यह है कि अच्छे उत्पादन के पश्चात् भी अधिकांश अनाज खराब हो जाता है जिसका मुख्य कारण है— भण्डारण की सुविधाओं का अभाव। अतः सरकार को चाहिए कि वह कृषकों की सुलभ पहुँच के स्थान पर भण्डार गृह बनाये जहाँ कृषक न्यूनतम शुल्क पर अपने अनाज को भण्डारित कर सकें।

**जल का अनुकूलतम उपयोग**

जिले में कुएँ एवं नलकूप सिंचाई के मुख्य साधन हैं जिनके द्वारा पूर्ण सिंचाई का 99.82 प्रतिशत भाग सिंचित किया जाता है जिसके कारण भूमिगत जल—स्तर में तेजी से गिरावट आई है। अतः कुएँ एवं नलकूपों द्वारा सिंचाई के दबाव को कम करने के लिए फव्वारा सिंचाई

को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है। वर्षा के जल के उपयोग के लिए नदियों पर छोटे-छोटे बाँध बनाये जावें, जिससे पर्यावरणीय अवक्रमण भी नहीं होगा और भूमिगत जल का उपयोग भी कम होगा। मेडबन्दी से वर्षा द्वारा प्राप्त जल की नमी को अधिक समय तक संरक्षित करके भूमि की उर्वरा शक्ति में वृद्धि की जा सकती है।

#### कृषि आधारित उद्योगों को प्रोत्साहन

जिले के विकास स्तर को बनाये रखने के लिए कृषि आधारित उद्योगों जैसे डेयरी उद्योग, रस्सी उद्योग, दाल व आटा पिसाई उद्योग, खाद तेल उपयोग आदि विकसित किये जाने चाहिए इनसे रोजगार में वृद्धि होगी एवं जनसंख्या का कृषि पर भारत कम होगा।

#### स्थानीय स्तर पर कृषक प्रशिक्षण केन्द्रों की स्थापना

कृषकों को रेडिया, टेलीविजन, दूरभाष पर कृषि सम्बन्धी जानकारी तो बहुत दी जाती है लेकिन वे उन पर ज्यादा विश्वास नहीं कर पाते। अतः उन्हें स्थानीय स्तर पर प्रशिक्षण की सुविधा प्रदान कर प्रगतिशील कृषक बनाया जा सकता है। ताकि वे नई जानकारी, नई सोच व अन्य ऊर्जा के साथ कृषि कार्य कर सकें।

#### जनसंख्या नियंत्रण

जिले में जनसंख्या की दशकीय वृद्धि दर 24.09 प्रतिशत रही है। यदि यह इसी दर से बढ़ती रही तो कृषि सुधार के सारे प्रयास असफल हो जायेंगे और यदि जनसंख्या वृद्धि को नियंत्रित कर दिया जाये तो अनेक कृषि सम्बन्धी समस्याएँ स्वतः ही दूर हो जाएगी। अतः क्षेत्र की कृषि व्यवस्था के संतुलन एवं विकास के लिए जनसंख्या वृद्धि को नियंत्रित करना आवश्यक है।

#### वनों का विकास

अध्याय-8 के अध्ययन से पता चलता है कि जिले में संरक्षित व अवर्गीकृत वन क्षेत्र लगातार घट रहा है। इससे कृषि क्षेत्र का तो विस्तार हुआ है लेकिन पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है। क्षेत्र में वर्षा की कमी, वायु प्रदूषण के स्तर में वृद्धि आदि सभी इसी के परिणाम हैं। अतः वनों की कटाई पर रोक के लिए नियमों का कड़ाई से पालन हो तथा निगरानी तंत्र मजबूत किया जाना चाहिए।

#### मृदा परीक्षण

कृषकों को समय-समय पर उचित अन्तराल के पश्चात् खेतों की मृदा का परीक्षण करवाना चाहिए यद्यपि राज्य सरकार ने निःशुल्क मृदा परीक्षण के लिए जिला स्तर पर केन्द्र स्थापित किए हैं किन्तु स्थिति के कारण उनकी उपादेयता कम है। अतः चल मृदा प्रयोगशाला के द्वारा समय-समय पर मृदा परीक्षण करना सुनिश्चित किया जाना चाहिए जिससे कृषकों को दीर्घकालिक लाभ प्राप्त होगा।

#### रासायनिक उर्वरकों के साथ जैविक खाद का प्रयोग

यद्यपि कुछ कृषक रासायनिक उर्वरकों के साथ-साथ जैविक खाद (गोबर की खाद) का प्रयोग करते हैं लेकिन अधिकांश कृषक उत्पादन के लिए केवल रासायनिक उर्वरकों पर निर्भर हैं। रासायनिक उर्वरकों के अत्यधिक उपयोग से मृदा गुणवत्ता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है और धीरे-धीरे भूमि ऊसर हो जाती है। अतः

रासायनिक उर्वरकों के साथ-साथ जैविक खाद का भी प्रयोग किया जाना चाहिए।

#### पौध रक्षक रसायनों का कम प्रयोग

कृषि में पौध रक्षक रसायनों का प्रयोग लगातार बढ़ रहा है और ये रसायन अन्ततः मानव में पहुँचते हैं, इसे ही जैव आवर्धन कहा जाता है। इन रसायनों के द्वारा विभिन्न प्रकार की बीमारियों, रोगों का जन्म हुआ है। खरपतवार को हटाने के लिए भी प्रायः रसायनों का प्रयोग किया जाता है, जो गलत है। हमें इन रसायनों के स्थान पर यांत्रिक व शस्य विधियों का प्रयोग करना चाहिए ताकि पर्यावरण व जीवों को कम से कम खतरा हो सके।

#### फसल चक्र पद्धति को अपनाना

फसलों को बदल-बदल कर बोना ही फसल चक्र कहलाता है। इससे मृदा उपजाऊपन बना रहता है तथा उर्वरकों के उपयोग की भी कम आवश्यकता होती है। फसल चक्र में एकान्तर क्रम में लेग्यूमिनेसी कुल की फसल बोनी चाहिए। लेग्यूमिनेसी कुल के पौधों की जड़ों में राइजोबियम जीवाणु पाया जाता है जो वायुमण्डलीय नाइट्रोजन का स्थरीकरण कर नाइट्रेट में बदल देता है जिससे मृदा उपजाऊपन में वृद्धि होती है।

#### शिक्षा का प्रसार

शिक्षा के प्रसार से सर्वांगीण विकास होता है। कृषकों का शैक्षणिक स्तर बढ़ने पर भूमि उपयोग पर सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा। यद्यपि कृषकों के लिए सूचना केन्द्र, कृषि विकास केन्द्र एवं कृषि दर्शन आदि कार्यक्रम सरकार द्वारा चाये जा रहे हैं किन्तु स्थान विशेष की कृषि के लिए कार्यक्रमों के विस्तार की आवश्यकता है, जिससे कृषक अपनी कृषि का स्वयं ही विकास कर सकता है।

#### सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. Tiwari, P.K. , 2010 "Population change and Socio-Economic Development in Niyamatabad Block, District Chandauli (U.P.)", Published Ph.D. Thesis, B.H.U. Varanasi.
2. Gupta, Rupesh Kumar, 2011, "Monitoring Land Use and Environmental Impacts in Jaipur City using Geoinformatics", Unpublished Ph.D., University of Delhi.
3. Sekhri, Neha, 2011 "Environmental Implication of Agricultural Development in Patiala District Punjab" Unpublished Ph.D. Thesis, University of Delhi.
4. चांदोलिया, प्रकश चंद, 2011, "जालौर जिले में कृषि का बदलता स्वरूप एवं सतत विकास", अप्रकाशित शोध-प्रबन्ध, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर।
5. जैन, अंकित, 2011, "सिरौही जिले में कृषि भूमि उपयोग में परिवर्तन", अप्रकाशित शोध-प्रबन्ध, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर।
6. शर्मा, टीकम, 2011, "अलवर जिले में कृषि पारिस्थितिकी और पर्यावरणीय नियोजन", अप्रकाशित शोध-प्रबन्ध, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर।
7. Banerjee, Samita, 2012, "Environmental Pollution and its effect on Child Health : A Case Study of Varanasi City", Published Ph.D. Thesis, B.H.U. Varanasi.
8. Mathur, Anjana, 2013, "Dynamics of the land use and occupational transformation in Trans

- Yamuna Delhi", Unpublished Ph. D. Thesis, Uni.of Delhi.
9. Mishra, Abhishek, 2013, "Land use and Environmental Degradation Analysis of Varanasi District", Published Ph. D. Thesis, B.H.U. Varanasi.
10. Shrivastava, Sweta, 2013, "Adoption of Innovations and Agricultural Development in Azamgarh District, A Geographical Analysis", Published Ph.D. Thesis, B.H.U. Varanasi,
11. Gurjar, Ajay Kumar , 2014, "Agriculture Vulnerability to Climate Change in Rajasthan 1950-2010", Unpublished Ph.D. Thesis, University of Delhi.
12. प्रसाद, जगदीश, 2015, "अलवर जिले में कृषि भूमि उपयोग परिवर्तन का एक भौगोलिक अध्ययन", अप्रकाशित शोध-प्रबन्ध, सिंघानिया विश्वविद्यालय, झुंझुनू।
13. विकास, 2015, "सतत कृषि भूमि उपयोग विकास के लिए भूमि एवं जलसंसाधन का मूल्यांकन : चूरु जिले का एक विशेष अध्ययन", कोटा विश्वविद्यालय, कोटा।
14. Hussain, M. , 2016] "Systematic Agricultural Geography", Rawat Publications, Jaipur.
15. महावर, नत्थु सिंह , 2016, "करौली जिले में कृषि भूमि उपयोग परिवर्तन (1991-2011)", अप्रकाशित शोध-प्रबन्ध, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर।
16. शर्मा, अमित, 2016, "भूमि उपयोग परिवर्तन का एक भौगोलिक विश्लेषण (आमेर तहसील जिला जयपुर के विशेष संदर्भ में)", अप्रकाशित शोध-प्रबन्ध, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर।