ISSN(Online): 2319-8753
ISSN (Print): 2347-6710

International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology

(A High Impact Factor, Monthly, Peer Reviewed Journal)

Visit: www.ijirset.com

Vol. 6, Issue 11, November 2017

चौंमु तहसील (जिला जयपुर) में कृषि में सिंचाई का स्तर एवं फसल प्रतिरूप

डॉ. सुरेन्द्र कुमार सैनी
सह–आचार्य, भूगोल विभाग
आर. एल. एस. राजकीय महाविद्यालय, कालाडेरा, जयपुर, राजस्थान

सारांश

कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था का प्रमुख आधार स्तम्भ मानी जाती है, तथा विशेषकर राजस्थान में कृषि ग्रामीण क्षेत्रों में किया जाने वाला एक प्रमुख आर्थिक व्यवसाय है। जलवायुविय दृष्टि से देखें तो राजस्थान शुष्क एवं मरुस्थलीय दशाएँ रखता है अतः यहाँ कृषि हेतु सिंचाई के साधन अत्यंत महत्वपूर्ण स्थान रखते है। क्षेत्र के दृष्टिकोण से देखें तो राज्य में सिंचाई हेतु जल प्राप्ति का प्रमुख स्रोत भूजल ही है अतः कृषकों द्वारा सिंचाई के दौरान इसी जल का उपयोग किया जाता है। समय पर वर्षा का अभाव तथा मानसूनी वर्षा पर निर्भरता के कारण जिस अनुपात में भूजल का उपभोग किया जाता है उसी अनुपात में भूजल का पुनर्भरण नहीं हो पाता है यही कारण है की इस क्षेत्र में भूजल का संकट गहराता जा रहा है। प्रस्तुत शोध पत्र में जयपुर जिले की चौमु तहसील मे कृषि के स्तर, कृषि मे उपयोग मे लिए जा रहे सिंचाई के महत्वपूर्ण एवं प्रमुख प्रचलित साधनों का विस्तृत विवरण प्रस्तुत किया गया है। इसके अलावा इस अध्ययन में चौमु तहसील में प्रचलित फसल प्रतिरूप का विस्तृत विवरण भी प्रस्तुत किया गया है।

मूल बिन्दु : भारतीय अर्थव्यवस्था, भूजल, फसल प्रतिरूप, सिंचाई

ISSN(Online): 2319-8753
ISSN (Print): 2347-6710

International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology

(A High Impact Factor, Monthly, Peer Reviewed Journal)

Visit: www.ijirset.com

Vol. 6, Issue 11, November 2017

परिचय :

कृषि मानव द्वारा किया जाने वाला प्रमुख आर्थिक क्रियाकलाप है। कृषि सीधे तौर पर भूमि से जुड़ा हुआ संसाधन है अतः भूमि की संरचना एवं स्वरूप का इस पर प्रभाव पड़ता है, चूंकि जल कृषि कार्य हेतु पहली महत्वपूर्ण आवश्यकता है, अतः किसी क्षेत्र में जल संसाधनों की उपल्बधता उस क्षेत्र के कृषि विकास कोई सीधे तौर पर प्रभावित करती है। ग्रामीण क्षेत्रों में जल का सर्वाधिक उपयोग कृषि कार्यो में, पशुपालन में तथा मानव उपयोग यथा पेयजल आदि में लिया जाता है। जबकि नगरों या अन्य केन्द्रों में गृह उपयोग में आने वाले पेयजल का उपयोग रख–रखाव एवं साग सब्जी के उत्पादन में किया जाता है, परिणामस्वरूप मनुष्यों को पेयजल की उपलब्धि नहीं हो पाती। कुछ पेयजल, नल के बिना आवश्यकता के निरन्तर खुले रहते है, इससे जल का दुरूपयोग एवं आसपास का स्वास्थ्य के लिये हानिकारक हो जाता है। जल को संरक्षित कर नौपरिवहन तथा मत्स्य पालन का विकास किया जा सकता है। फसल प्रतिरूप से तात्पर्य किसी प्रदेश में फसलों के समय व स्थान के अनुसार क्रम के स्थानिक वितरण के प्रतिरूप से है। किसी निश्चित समय की अवधि में विभिन्न फसलों के अंतर्गत फसल प्रतिरूप को प्राकृतिक सामाजिक व आर्थिक कारक प्रभावित करते है। कृषिगत क्रियाकलापों व फसली प्रारूप को निर्धारण करने के लिए विभिन्न कारक प्रभावित करते है। जैसे धरातल की बनावट, उच्चावच, ढाल, जलवायु, पूंजी, सिंचाई सुविधाएं कृषि के नए–नए प्रयोग तथा राजनीतिक नीति आदि।

ISSN(Online): 2319-8753
ISSN (Print): 2347-6710

International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology

(A High Impact Factor, Monthly, Peer Reviewed Journal)

Visit: www.ijirset.com

Vol. 6, Issue 11, November 2017

अध्ययन क्षेत्र :

चौमु राजस्थान राज्य की राजधानी जयपुर जिले के अंतर्गत एक महत्वपूर्ण तहसील है, चोमू का निर्माण राजस्थान के जयपुर शहर के भी 133 साल पहले चोमू का निर्माण हो चूका था और चोमू शहर भारत देश में अपनी ऐतिहासिक परम्परा, चोमू के किले और सांस्कृतिक महत्व की विरासत को लेकर देश में अलग पहचान बना रखी हैं। यह तहसील 27° 10' 12.00" उत्तरी अक्षांश से 75° 43' 12.00" पूर्वी देशांतरों के मध्य अवस्थित है। 2011 की जनगणना के अनुसार चोमू ब्लॉक (सीडी) का उप–जिला कोड 00541 है। चोमू तहसील का कुल क्षेत्रफल 681 वर्ग किमी है जिसमें 651.62 किमी ग्रामीण क्षेत्र और 29.15 किमी शहरी क्षेत्र शामिल है। चोमू तहसील की आबादी 3,95,009 है, जिसमें से शहरी आबादी 72,152 है जबकि ग्रामीण आबादी 3,22,857 है। चोमू का जनसंख्या घनत्व 580 निवासी प्रति वर्ग किलोमीटर है। उप–जिले में लगभग 60,737 घर हैं, जिनमें 11,252 शहरी घर और 49,485 ग्रामीण घर शामिल हैं। साक्षरता की बात करें तो चोमू तहसील की 62. 18ः जनसंख्या साक्षर है, जिसमें से 73.36ः पुरुष और 50.04ः महिलाएँ साक्षर हैं। चोमू तहसील में लगभग 115 गाँव हैं।

अध्ययन के उद्देश्य :

प्रस्तुत अध्ययन के निम्नलिखित उद्देश्य है–

- चोमू तहसील मे कृषि के वर्तमान स्तर का विश्लेषण करना
- तहसील में फसल प्रतिरूप का विश्लेषण करना
- तहसील में प्रचलित सिंचाई के प्रमुख संसाधनों का विश्लेषण करना
- तहसील में सिंचाई सुविधाओं में सुधार हेतु समुचित उपाय सुझाना

ISSN(Online): 2319-8753
ISSN (Print): 2347-6710

International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology

(A High Impact Factor, Monthly, Peer Reviewed Journal)

Visit: www.ijirset.com

Vol. 6, Issue 11, November 2017

विधि तंत्र एवं आंकड़ो के स्रोत :

प्रस्तुत शोध पत्र द्वितीयक आंकड़ो के आधार पर तैयार किया गया है, इस हेतु आंकड़ो का संकलन विभिन्न प्रकार के सरकारी एवं गैर–सरकारी कार्यालयों यथा तहसील कार्यालय, चौमु, जिला सांख्यिकीय कार्यालय, चौमु इत्यादि से किया गया है।

साहित्य पुनरावलोकन :

1. **आर.के. गुर्जर (1987)** ने कृषि उत्पादन पर सिंचाई के प्रभाव का अध्ययन किया है, जिसमें उन्होंने 1971 से 1981 के मध्य में हुए कृषि क्रांति का सामयिक आंकलन कर क्षेत्र में कृषि विकास हेतु सुझाव प्रस्तुत किए हैं।

2. **धवन, बी.डी. (1989)** ने वृहत, मध्यम व लघु सिंचाई परियोजनाओं के पुर्नमुल्यांकन पर जोर दिया है। इसके अलावा इन्होनें सतही सिंचाई के फलस्वरूप होने वाले रिसाव के परिणामस्वरूप सिंचित क्षेत्र में उत्पन्न पर्यावरण अवक्रमण की समस्याओं कें स्थायी समाधान के उपायो पर जोर दिया है।

3. **वाई. सैनी (2003)** ने सीकर जिले में जल संसाधन से सम्बन्धित निम्न पहलुओं पर शोध कार्य किया–नगरीय भूमि उपयोग, जलग्रहण क्षेत्र (Catchment Area) व जलश्रोतों की सम्भावना, जलापूर्ति प्रबन्धन, भूमिगत व सतही जल की गुणवत्ता इत्यादि।

4. **टी.के. राय (2010)** ने इंदिरा गांधी नहर परियोजना क्षेत्र में सिंचित और असिंचित क्षेत्रो का तुलनात्मक तार्किक अध्ययन प्रस्तुत किया है जिनके अनुसार इंदिरा गांधी नहर क्षेत्र में उन्नत बीजो तथा उर्वरको का प्रयोग बढा है जिससे फसल प्रारूप तथा कृषिगत परिवर्तन होने के साथ–साथ उत्पादन में तीव्र वृद्धि संभव हो सकी है।

ISSN(Online): 2319-8753
ISSN (Print): 2347-6710

International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology

(A High Impact Factor, Monthly, Peer Reviewed Journal)

Visit: www.ijirset.com

Vol. 6, Issue 11, November 2017

कृषि में जल उपयोग :

सिंचाई में जल संरक्षण की उपयोगिता (वर्षा जल) कृषि की कल्पना बिना वर्षा जल के नहीं की जा सकती है, क्योंकि कृषि का आधार ही वर्षा का जल है। जिस समय मानसून सक्रिय नहीं होता है उस समय अकाल की स्थिति स्थापित हो जाती है और वह हमारी कृषि व्यवस्था को प्रभावित करती है। इसी समस्या का निदान करने के लिए वर्षा जल संरक्षण को सरकार द्वारा उसका उपयोग सिंचाई व्यवस्था में किया जा सके। चौमूं तहसील में मानसून में बांडी व मेंढ़ा नदियां प्रवाहित होती है। मानसून के पश्चात् ये नदियां सूख जाती है। इसलिए यहां कृषि व्यवस्था को प्रवाहित करती है यहां अधिकांश कृषि सिंचाई व्यवस्था पर आधारित है। कृषि में खरीफ, रबी तथा जायद तीनों ही प्रकार की फसलों में जल की उपलब्धता अनिवार्य है, परन्तु चौमूं तहसील में खरीफ फसलों में मानसून से प्राप्त वर्षा का जल लगभग पर्याप्त होता है, इस फसल के लिये आंशिक रूप से व ा जल पर निर्भर रहा जाता है। दूसरी ओर रबी और जायद फसलों में शत प्रतिशत भूमिगत जल तथा सतही जल की अनिवार्य रूप से आवश्यकता होती है। चौमूं तहसील में सतही जल ना के बराबर है तथा भूमिगत जल नलकूपों एवं पम्पिंग सैटों से प्राप्त होता है।

तालिका संख्या 01 : चौमु तहसील में सिंचाई के विभिन्न साधन (शक्तिचालित)

सिंचाई का साधन	2001	2011
नलकूप	3398	15381
पम्पिंग सैट	13013	13634

स्रोत : कार्यालय जिला कलेक्टर (भू–अभियांत्रिकी), जिला जयपुर

ISSN(Online): 2319-8753
ISSN (Print): 2347-6710

International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology

(A High Impact Factor, Monthly, Peer Reviewed Journal)

Visit: www.ijirset.com

Vol. 6, Issue 11, November 2017

उपरोक्त तालिका में चौमु तहसील में सिंचाई हेतु उपयोग में लाये जा रहे प्रमुख शक्तिचालित सिंचाई के साधनों के विवरण को दर्शाया गया है, तालिका के अध्ययन से ज्ञात होता है की तहसील में वर्ष 2001 में नलकूपों की संख्या 3398 थी जो वर्ष 2011 में बढ़कर 15381 हो गई। विगत एक दशक में तहसील में नलकूपों की संख्या में आशातीत वृद्धि हुई है तथा दूसरी ओर पम्पिंग सैटों की संख्या वर्ष 2001 में 13013 थी जिनकी संख्या बढ़कर केवल 13634 ही हुई है।

फसलों के अन्तर्गत बोया गया क्षेत्रफल :

रबी या शीत ऋतु की फसलें विविधतापूर्ण जलवायु में होती है। बीज के अंकुरण व प्रारम्भिक वृद्धि के लिए ठंडी जलवायु व अल्प प्रकाश की आवश्यकता होती है। जबकि पकने के लिए अधिक तापमान एवं दीर्घ प्रकाश काल की आवश्यकता होती है। यह फसल शीतकाल के प्रारम्भिक दिनों अक्टूबर से दिसम्बर तक बोई जाती है और फरवरी से अप्रेल तक तथा कहीं कहीं मई तक काटी जाती है और फरवरी से अप्रेल तक तथा कहीं कहीं मई तक काटी जाती है। रबी की फसलों के लिए शीतकालीन वर्षा बहुत ही लाभदायक होती है। शीतकाल में अधिकतर वर्षा पश्चिमी विक्षोभ से होती है, जिसे मावठ कहते है। शीतकालीन फसलों के लिए सिंचाई की सहायता ली जाती है। शीतकालीन प्रमुख फसलें गेहूं, जौ, चना, सरसों आदि फसलों का उत्पादन किया जाता है।

ISSN(Online): 2319-8753
ISSN (Print): 2347-6710

International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology

(A High Impact Factor, Monthly, Peer Reviewed Journal)

Visit: www.ijirset.com

Vol. 6, Issue 11, November 2017

तालिका संख्या 02 : चौमूं तहसील में फसलों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्रफल (वर्ष 2014–15)

फसल	सिंचित क्षेत्रफल
खरीफ	11568
रबी	41599
जायद रबी	3934

स्रोत : कार्यालय जिला कलेक्टर (भू–अभियांत्रिकी), जिला जयपुर

उपरोक्त तालिका में चौमु तहसील में मौसमवार बोयी गयी फसल के विवरण को दर्शाया गया है, तालिका के अध्ययन से ज्ञात होता है की तहसील में रबी फसलों के अन्तर्गत सर्वाधिक सिंचित क्षेत्र है। वर्ष 2014–15 में 41599 हैक्टेयर क्षेत्रफल सिंचित क्षेत्रफल था, जबकि जायद रबी फसलों का सिंचित क्षेत्रफल 3934 हैक्टेयर ही था। खरीफ फसलों को तो वर्षा जल प्राप्त हो जाता है, इसलिये इन फसलों को सिंचाई की अधिक आवश्यकता नहीं होती है। दक्षिण–पश्चिमी मानसून के भारत में आने के समय खरीफ फसले बोई जाती है और उसके लौटने के बाद काटी जाती है। ये फसलें वर्षा प्रारम्भ होने पर मई से जुलाई तक बोई जाती है और इसकी समाप्ति पर सितम्बर से लेकर अक्टूबर नवम्बर तक काटी जाती है। फसलों की बुवाई के समय आर्द्रता अधिक तथा कटाई के समय शुष्कता अधिक होती है। ये फसलें वर्षा पर निर्भर है। वर्षा ऋतु में इन फसलों को सिंचाई की कम आवश्यकता होती है। अध्ययन क्षेत्र चौमूं तहसील में ज्यादातर उन फसलों का उत्पादन किया जाता है, जो कम पानी में पक सके। क्योंकि यहां वर्षा का औसत लगभग 50 सेमी से 80 सेंटीमीटर तक रहता है। यहां की प्रमुख फसलें बाजरा, ग्वार, मोठ, मूंग, मूंगफली आदि है। इन फसलों में व्यापारिक फसलों का उत्पादन कम किया जाता है। क्योंकि

ISSN(Online): 2319-8753
ISSN (Print): 2347-6710

International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology

(A High Impact Factor, Monthly, Peer Reviewed Journal)

Visit: www.ijirset.com

Vol. 6, Issue 11, November 2017

सिंचाई सुविधा कम है। वर्षा इतनी अधिक नहीं होती है कि व्यापारिक फसलों का उत्पादन किया जा सके।

विभिन्न कार्यों में भू–जल का उपयोग :

जल मानव जीवन की एक प्रधान आवश्यकता है। प्रत्येक जीवधारी को जीवित रहने के लिये जल अत्यन्त आवश्यक है। प्राचीन समय में पीने एवं घरेलू कार्यों के लिये नदी या तालाबों के जल को सीधे उपयोग में लिया जाता था। इस प्रकार की पेयजल व्यवस्था स्वास्थ्य के लिये अत्यन्त हानिकारक एवं भयानक होती थी। वर्तमान में पेयजल की व्यवस्था यांत्रिकी एवं तकनीकी विधियों द्वारा किया जाता है। यह व्यवस्था लोक स्वास्थ्य यांत्रिकी विभाग द्वारा की जाती है।चौमूं तहसील में भू–जल का उपयोग सिंचाई, उद्योग तथा घरेलू उपयोग में किया जा रहा है। वर्षा की कमी तथा इसकी मात्रा वर्षा के केवल एक–दो महीने प्राप्त होने, सतही जल के स्थायी स्त्रोत के अभाव के कारण तहसील की जनसंख्या कृषि, उद्योग, पेय आदि के लिये पूर्णतः भू–जल पर निर्भर है। इसी कारण जल का अधिक उपयोग किया जा रहा है तथा पुनर्भरण की मात्रा बहुत कम है।

ISSN(Online): 2319-8753
ISSN (Print): 2347-6710

International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology

(A High Impact Factor, Monthly, Peer Reviewed Journal)

Visit: www.ijirset.com

Vol. 6, Issue 11, November 2017

तालिका संख्या 03 :चौमूं तहसील में भू–जल का उपयोग

श्रेणी	2003	2015
शुद्ध उपलब्ध जल	50.82	46.97
सिंचाई के लिये उपलब्ध	104.77	120.77
सिंचाई में उपयोग की गई जल की वास्तविक मात्रा	71.07	90.36
उद्योगों तथा घरेलू कार्यों में उपयोग	10.93	13.81
उपयोग की गई शुद्ध जलराशि	115.70	134.58
भू–जल की शेष राशि	–56.07	–46.52
भू–जल का कुल उपयोग	191.14 प्रतिशत	208.88 प्रतिशत
जल उपयोग की श्रेणी	अतिदोहित	अतिदोहित

स्रोत : कार्यालय, केन्द्रीय भू–जल बोर्ड, पश्चिमी जोन, जयपुर

उपरोक्त तालिका के अध्ययन से ज्ञात होता है की वर्ष 2003 में चौमु तहसील में शुद्ध जल की उपल्ब्धता 50.82 एमसीएम थी, जो वर्ष 2015 में घटकर 46.97 एमसीएम रह गयी। इस वर्ष तहसील में सिंचाई के लिए कुल उपलब्ध जल की मात्रा 120.77 एमसीएम थी। साथ ही सिंचाई में उपयोग की गई जल की वास्तविक मात्रा 90.36 एमसीएम है। उद्योगों और घरेलू कार्यों में जल का उपयोग 13.81 एमसीएम किया गया है। इस प्रकार चौमूं तहसील अतिदोहित हो जाने के कारण डार्क जोन की श्रेणी में शामिल हो गया है। चौमूं तहसील में निरन्तर आबादी का दबाव बढ़ता जा रहा है जिससे पेयजल का संकट गहराता जा रहा है। तहसील में कृषि कार्य में सर्वाधिक जल का उपयोग लिया जाता है।

ISSN(Online): 2319-8753
ISSN (Print): 2347-6710

International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology

(A High Impact Factor, Monthly, Peer Reviewed Journal)

Visit: www.ijirset.com

Vol. 6, Issue 11, November 2017

निष्कर्ष :

उपरोक्त अध्ययन के आधार पर ज्ञात होता है कि चौंमू तहसील में भू–जल ही सिंचाई का प्रमुख स्त्रोत है तथा भू–जल के क्षेत्र में निरंतर हो रहे दोहन के कारण क्षेत्र का भू–जल स्तर 200 से भी नीचे चला गया है तथा उपरोक्त तालिकाओं के अध्ययन से ज्ञात है कि तहसील में कई क्षेत्र ऐसे है जो भू–जल के उपयोग की दृष्टि से अतिदोहित श्रेणी में आ चुके है। क्षेत्र के लिए यह विकट स्थिती कही जा सकती है एवं यही प्रक्रिया निरंतर जारी रहती है तो निकट भविष्य में तहसील में जल संकट एक ज्वलंत समस्या बनकर उभरेगा, जिसका प्रभाव प्रत्यक्ष रूप से कृषि पर तो परीलक्षित होगा इसके विपरीत भी इसके अनेक भयावह परिणाम देखने को मिलेंगे। अतः समय रहते इस संदर्भ में समुचित प्रयास किए जाने की आवश्यकता है।

References:

1. Abha Laxmi Singh (1992): “Impact of different sources of irrigation on cropping pattern yields and farm practices”. The Geographical review of India 54 (1): 19.
2. Dhawan, B.D. (1988) “Irrigation in India’s Agriculture Development” Sage Publishing New Delhi.
3. Dhawan, B.D. (1989) “Studies in Irrigation and Water Management” Commonwealth Publishers New Delhi.
4. Eric Houk, Marshall frosier, Eric Schuck (2005) : “Irrigation technology decisions in the presence of waterlogging and soil salinity” Global Business and Economic Review 7(4).
5. Gurjar, R.K. (1987): “Irrigation for Agricultural Modernization” Scientific Publisher, Jodhpur pp 85.

ISSN(Online): 2319-8753
ISSN (Print): 2347-6710

International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology

(A High Impact Factor, Monthly, Peer Reviewed Journal)

Visit: www.ijirset.com

Vol. 6, Issue 11, November 2017

6. Hoon, R.C. (1962): "Characteristics of ground water of area to be command by Rajasthan canal command" Irrigation and power 19: 429.
7. Krishna Swami, S (1993) : "Water Management in lower Bhawani project Tamil Nadu' in "Programme and problems of water management in irrigation commands Directorate of water management research Rahuri, Maharashtra pp1.
8. Mandvia Anil B (1998) : "Modernization of irrigation system operaional management by way of canal automation in India in modernization of irrigation system operations: Proceedings of the fifth ITIS Network International meeting, Aurangabal India.
9. Palanisami K. (2005) : "Climate change and alternative cropping patterns in lower seyhan irrigational in proceedings of International analysis" In proceedings of Internation workshop for the Research Project on the Impact of Climate Change on Agricultural Production system in Arid areas (ICCAP) workshop was held at Kyoto Japan, in feb. 17th and 18th.
10. Sami Ahmad, M. and Akram (1989) "Irrigational Suitability of Ground Water for Agriculture in Aligarh." The Geographer 36 (2) : 33.
11. Sharma O. P., Tanwar P.S., (2011), Status of Irrigation water and its effect on soil properties in arid region of Rajasthan, NRMEI (2011).
12. District Gazetteer, Jaipur
13. Block outline, Chomu, 2016