e-ISSN: 2319-8753 | p-ISSN: 2347-6710

IJIRSET

International Journal of Innovative Research in

SCIENCE | ENGINEERING | TECHNOLOGY

# INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATIVE RESEARCH

IN SCIENCE | ENGINEERING | TECHNOLOGY

Volume 12, Issue 3, March 2023

INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INDIA

Impact Factor: 8.423

|e-ISSN: 2319-8753, p-ISSN: 2347-6710| www.ijirset.com | Impact Factor: 8.423| A Monthly Peer Reviewed & Referred Journal |

|| Volume 12, Issue 3, March 2023 ||

| DOI:10.15680/IJIRSET.2023.1203130 |

# नोहर तहसील (जिला हनुमानगढ़) में सिंचाई साधनों के विकास का कृषि क्षेत्र पर प्रभाव

**ध्रुव पूनिया** : शोधार्थी, भूगोल विभाग, राजकीय लोहिया महाविद्यालय, चूरु (राजस्थान)

**डॉ. एम. एम. शेख** : सह–आचार्य एवं विभागाध्यक्ष, भूगोल विभाग, राजकीय लोहिया महाविद्यालय, चूरु (राजस्थान)

***सारांश***

*भारत एक कृषि प्रधान देश है और यहाँ की जलवायु मानसूनी है। कृषि कार्य करने के लिए भूमि के साथ–साथ जल की भी पर्याप्त मात्रा में आवश्यकता पड़ती है। यह जल दो तरह से प्राप्त होता है एक प्राकृतिक रूप से दूसरा कृत्रिम साधनों के द्वारा। जल प्राप्ति का प्राकृतिक साधन वर्षा जल होता है जबकि कृत्रिम साधनों के विभिन्न प्रकार होते है जिनमे कुएं, तालाब, नहरी तन्त्र आदि प्रमुख है। वर्षा जल के अभाव में भूमि को कृत्रिम साधनों के माध्यम से पानी देने की क्रिया को ही वस्तुतः सिंचाई कहा जाता है। हनुमानगढ़ जिले की नोहर तहसील के संदर्भ में देखें तो ज्ञात होता है की इस क्षेत्र में नहरी तंत्र के आगमन के पश्चात सिंचाई सुविधाओं का उत्तरोत्तर विकास हुआ है जिसके फलस्वरूप क्षेत्र में कृषि विकास को नए आयाम मिले है। प्रस्तुत शोध–पत्र में नोहर तहसील मे सिंचाई के विभिन्न साधनों का कृषि में सिंचित भूमि के क्षेत्रफल में प्रतिशत का विश्लेषण किया गया है साथ ही तहसील में सिंचाई के साधनों के अनुसार कुल सिंचित क्षेत्रफल एवं विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल का भौगोलिक अध्ययन भी प्रस्तुत शोध–पत्र में प्रस्तुत करने का प्रयास किया गया है।*

**मूल बिंदु** : नहरी तंत्र, सिंचित क्षेत्र, कृषि विकास

**परिचयः**

भारत चूंकि एक कृषि प्रधान राष्ट्र है अतः यहाँ सिंचाई का स्थान अति महत्वपूर्ण है। भारत देश मे अति प्राचीन काल से ही कृत्रिम सिंचाई के साधनो का उपयोग निरंतर किया जाता रहा है। इसका दूसरा महत्वपूर्ण कारण यह भी है की भारत की भौगोलिक परिस्थिति इस प्रकार की है की यहाँ कृषि पूर्णत मानसूनी वर्षा पर निर्भर करती है तथा अच्छी पैदावार प्राप्त करने एवं सफलतापूर्वक कृषि करी करने के लिए सिंचाई के साधन जुटाना अति आवश्यक है। यही परिस्थिति यदि नोहर तहसील के संदर्भ मे देखें तो प्राप्त आंकड़ो के अध्ययन से ज्ञात होता है की नोहर तहसील जो की अर्ध मरुस्थलीय क्षेत्र के अंतर्गत आती है, एवं यहाँ भी अधिकतर जनसमुदाय के जीवनयापन का कृषि ही प्रमुख आधार है। नोहर तहसील मे विशेषकर ग्रामीण क्षेत्रों मे कृषिगत कार्यों की

|e-ISSN: 2319-8753, p-ISSN: 2347-6710| www.ijirset.com | Impact Factor: 8.423| A Monthly Peer Reviewed & Referred Journal |

|| Volume 12, Issue 3, March 2023 ||

| DOI:10.15680/IJIRSET.2023.1203130 |

प्रधानता पाई जाती है तथा कृषि का स्तर भी उन्नत पाया गया है। इस तथ्य की पुष्टि इस आधार पर भी होती है की नोहर तहसील मे उन्नत कृषि तकनीकों एवं सिंचाई के नवीन प्रचलित साधनों का उपयोग उच्चतम स्तर पर किया जा रहा है।

**उद्देश्य :**

प्रस्तुत शोध–पत्र के निम्न उद्देश्य है–

- नोहर तहसील में सिंचाई के स्तर को विश्लेषित करना।
- नोहर तहसील सिंचाई के प्रमुख स्रोतों का आंकलन करना।
- नोहर तहसील में कुल सिंचित भूमि के क्षेत्रफल का विवरण प्रस्तुत करना।
- नोहर तहसील में स्रोतवार सिंचित भूमि के क्षेत्रफल का विशेलषण करना।

**आंकड़ो के स्त्रोत :**

प्रस्तुत शोध पत्र द्वितीयक आंकड़ों के आधार पर तैयार किया गया है। द्वितीयक आंकड़ो का संग्रहण विभिन्न प्रकार की सरकारी एवं गैर सरकारी संस्थाओ द्वारा प्रकाशित रेपोट्र्स, पुस्तकों आदि के माध्यम से किया गया है। इस हेतु विभिन्न कार्यालयो यथा, सांख्यिकीय कार्यालय, जिला हनुमानगढ़, तहसील कार्यालय, नोहर आदि के माध्यम से आंकड़ो का संकलन किया गया है। आवश्यकता अनुरूप ऑनलाइन स्रोतों से भी नोहर तहसील से संबन्धित सूचनाओ का संकलन कर शोध–पत्र लेखन मे सहायता ली गयी है।

**साहित्य पुनरावलोकन :**

1. **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।
2. **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।
3. **निवेदिता पांडे, अहमद अली एवं एस. के स्वामी (2015)** ने मरूस्थलीय पारिस्थितिकी में सिंचाई में इन्दिरा गांधी नहर परियोजना क्षेत्र का भौगोलिक आंकलन का अध्ययन किया। जिसमें बताया कि थार मरूस्थली पारिस्थितिक तन्त्र के भौगालिक व सांस्कृतिक परिवर्तन में नहरी सिंचाई ने महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है। नहरी सिंचाई की उपलब्धता के बाद यहां कृषिगत परिवर्तन हुए, अध्ययन में बताया कि यहां भूमि

|e-ISSN: 2319-8753, p-ISSN: 2347-6710| www.ijirset.com | Impact Factor: 8.423| A Monthly Peer Reviewed & Referred Journal |

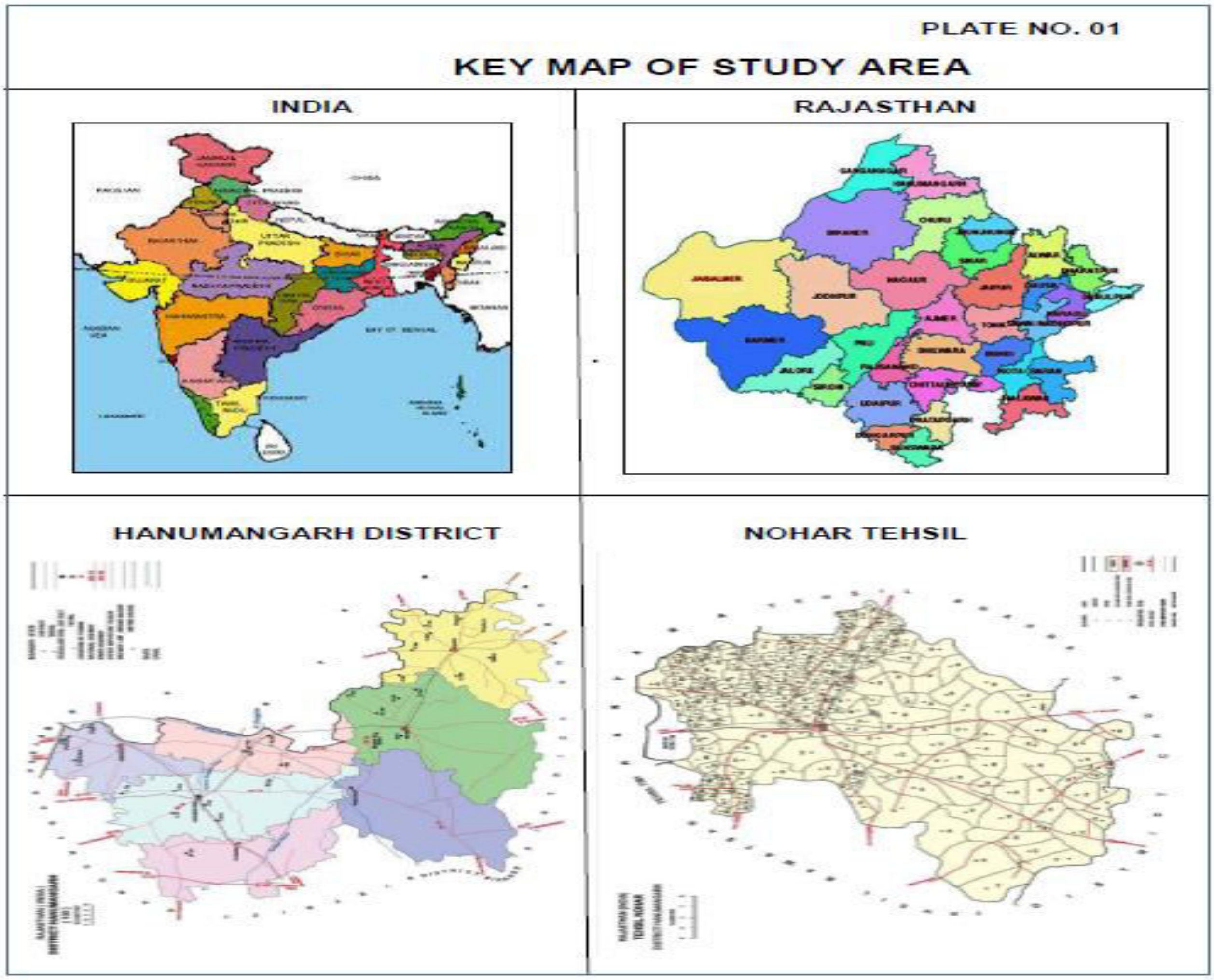
|| Volume 12, Issue 3, March 2023 ||

| DOI:10.15680/IJIRSET.2023.1203130 |

उपयोग व फसल प्रतिरूप में मात्रात्मक व गुणात्मक वृद्धि हुई है और शुष्क जीवन निर्वाह कृषि का स्वरूप सघन व्यापारिक कृषि में परिवर्तन होता जा रहा है, जिसके परिणाम से क्षेत्र में चहुँमुखी प्रादेशिक व आर्थिक विकास का मार्ग प्रशस्त हुआ।

**अध्ययन क्षेत्र :**

अध्ययन क्षेत्र नोहर तहसील थार के मरूस्थल में राजस्थान राज्य के उत्तरी भाग में हनुमानगढ़ जिले का भाग है। यह तहसील जिले के दक्षिणी पूर्वी भाग पर स्थित है जो अवस्थिति की दृष्टि से जिले की समस्त 07 तहसीलों में अपना महत्वपूर्ण स्थान रखती है। अवस्थिति एवं विस्तार के संदर्भ में देखें तो यह तहसील 29 डिग्री 18 मिनट उत्तरी अक्षांशों से 74 डिग्री 77 मिनट पूर्वी देशान्तरों के मध्य अवस्थित है तथा मानक समुंद्रतल से यहाँ की ऊंचाई 186 मीटर है। यह तहसील जिला मुख्यालय हनुमानगढ़ से 75 किलोमीटर एवं राजधानी जयपुर से 319 किलोमीटर की दूरी पर अवस्थित है। यह तहसील उत्तर पश्चिम दिशा में जिले की टिब्बी तहसील, पूर्वी दिशा में भादरा तहसील, पश्चिमी दिशा में रावतसर तहसील, दक्षिणी दिशा में चूरू जिले की तारानगर तहसील तथा उत्तरी दिशा में हरियाणा राज्य सिरसा जिले द्वारा पूर्णरूपेण सीमांकित है।



|e-ISSN: 2319-8753, p-ISSN: 2347-6710| www.ijirset.com | Impact Factor: 8.423| A Monthly Peer Reviewed & Referred Journal |
|| Volume 12, Issue 3, March 2023 ||
| DOI:10.15680/IJIRSET.2023.1203130 |

**विभिन्न साधनों के द्वारा विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल :**

वर्ष में एक बार किसी भी फसल के लिए सिंचाई कर उत्पादन लेने वाले भूमि के क्षेत्रफल को विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल कहा जाता है। विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल के अंतर्गत किसी फसल के अंतर्गत एक से अधिक बार की गयी सिंचाई को भी एक ही बार गिना जाता है। अध्ययन क्षेत्र नोहर तहसील वर्ष 2000–01 से वर्ष 2020–21 की समयावधि में विभिन्न साधनों के अनुसार विशुद्ध सिंचित भूमि के क्षेत्रफल के विवरण को निम्न तालिका में दर्शाया गया है। तालिका के अध्ययन से ज्ञात होता है की नोहर तहसील में विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल के अंतर्गत सिंचाई का प्रमुख स्रोत नहरी सिंचाई ही है। दूसरे दृष्टिकोण से देखें तो तालिका के अध्ययन से ज्ञात होता है की तहसील में वर्ष 2000–01 से वर्ष 2017–18 तक तो आंशिक रूप से कुवों तथा ट्यूबवेल से भी सिंचाई की जाती थी परंतु वर्ष 2017–18 के पश्चात तहसील में इन माध्यमों से सिंचाई का प्रतिशत शून्य पाया गया है।

**तालिका संख्या 01 : नोहर तहसील में विभिन्न साधनों के द्वारा विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल**

(हैक्टेयर में)

| वर्ष | कुऐं/ट्यूबवेल | तालाब | नहरें | अन्य साधन | विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल |
|---|---|---|---|---|---|
| 2000–01 | 1055 | 0 | 38549 | 0 | 39604 |
| 2015–16 | 394 | 0 | 49824 | 0 | 50218 |
| 2016–17 | 564 | 0 | 53461 | 0 | 54025 |
| 2017–18 | 383 | 0 | 65293 | 0 | 65676 |
| 2018–19 | 0 | 0 | 57813 | 17 | 57830 |
| 2019–20 | 0 | 0 | 54326 | 12 | 54338 |
| 2020–21 | 0 | 0 | 55265 | 10 | 55275 |

स्त्रोत : ब्लाक सांख्यिकी रूपरेखा, नोहर–2005, 2021

तहसील में भूमि के कुल विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल के आंकड़ों को देखेँ तो तालिका के अध्ययन से ज्ञात होता है की तहसील मे विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल में वर्ष दर वर्ष उतरोत्तर वृद्धि हुई है। तहसील में वर्ष 2000–01 में जहां कुल विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल 39604 हेक्टेयर था वही आगामी वर्षों में इस क्षेत्रफल में निरंतर वृद्धि दिखाई देती है। तहसील में वर्ष 2020–21 तक आते–आते यह क्षेत्रफल वर्ष 2000–01 की तुलना में लगभग दुगना पाया गया है। आँय आंकड़ो पर दृष्टि डालें तो तालिका के अध्ययन से ज्ञात होता है की तहसील में विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल वर्ष 2000–01 से वर्ष 2020–21 के मध्य सर्वाधिक वर्ष 2017–18 में पाया गया है। इस वर्ष नोहर तहसील में कुल विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल 65676 हेक्टेयर पाया गया है। जबकि वर्ष न्यूनतम विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल तहसील में वर्ष 2000–01 मे पाया गया है जो की 39604 हेक्टेयर था। उपरोक्त वर्षों के अतिरिक्त अन्य वर्षों के आंकड़ो पर दृष्टि डालें तो तालिका के अध्ययन से ज्ञात होता है की इन वर्षों में तहसील में विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल

|e-ISSN: 2319-8753, p-ISSN: 2347-6710| www.ijirset.com | Impact Factor: 8.423| A Monthly Peer Reviewed & Referred Journal |
|| Volume 12, Issue 3, March 2023 ||
| DOI:10.15680/IJIRSET.2023.1203130 |

तुलनात्मक रूप से कुछ अंतर के साथ समान ही पाया गया है। इन वर्षों में तहसील में विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल 50000 हेक्टेयर से अधिक ही पाया गया है।

**PHOTO PLATE 01**

**तहसील में सिंचाई का प्रमुख स्रोत (नहर)**

**PHOTO PLATE 02**

**सिंचाई की आधुनिक तकनीक का उपयोग**

## विभिन्न साधनों के द्वारा कुल सिंचित क्षेत्रफल :

कुल सिंचित क्षेत्रफल से तात्पर्य सिंचाई की उस संख्या से है, जो एक कृषि वर्ष अर्थात 1 जुलाई से अगले 30 जून तक की अवधि में विभिन्न ऋतुओं के दौरान समस्त फसलों के अंतर्गत की जाती है। कुल सिंचित क्षेत्रफल एवं विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल में मूल अंतर यह है की विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल में जहां एक फसल के लिए एक से अधिक बार की गयी सिंचाई की संख्या की गणना एक ही बार की जाती है, जबकि कुल सिंचित क्षेत्रफल के अंतर्गत एक वर्ष के दौरान किसी भी फसल के लिए जितनी भी बार सिंचाई की जाएगी उसकी गणना उतनी ही बार की जाती है। अर्थात एक कृषि वर्ष में कुल की गयी की संख्या को कुल सिंचित क्षेत्रफल के अंतर्गत गिना जाता है। अध्ययन क्षेत्र नोहर तहसील में वर्ष 2000–01 से वर्ष 2020–21 की अवधि के मध्य विभिन्न साधनों के माध्यम से कुल सिंचित भूमि के क्षेत्रफल के विवरण को निम्न तालिका में दर्शाया गया है। जैसा की पूर्व में किए गए विश्लेषण से ज्ञात हो चुका है की नोहर तहसील में सिंचाई का प्रमुख स्रोत नहरें ही है, अतः विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल की भाँति कुल सिंचित क्षेत्रफल का सर्वाधिक प्रतिशत भी नहरों द्वारा ही सिंचित पाया गया है।

|e-ISSN: 2319-8753, p-ISSN: 2347-6710| www.ijirset.com | Impact Factor: 8.423| A Monthly Peer Reviewed & Referred Journal |

|| Volume 12, Issue 3, March 2023 ||

| DOI:10.15680/IJIRSET.2023.1203130 |

तालिका के अध्ययन से ज्ञात होता है की तहसील में वर्ष 2000–01 में कुल सिंचित क्षेत्रफल 67767 हेक्टेयर था जिसमे से 66782 हेक्टेयर क्षेत्रफल नहरों द्वारा सिंचित था जबकि कुओं तथा ट्यूबवेल द्वारा सिंचित क्षेत्रफल केवल 985 हेक्टेयर था। इसी प्रकार वर्ष 2015–16, 2016–17 तथा वर्ष 2017–18 में कुओं तथा ट्यूबवेल द्वारा सिंचित क्षेत्रफल क्रमशः 526, 849 एवं 506 हेक्टेयर था। उपरोक्त वर्षों में क्षेत्र में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल के आंकड़ों को देखें तो तालिका के अध्ययन से स्पष्ट होता है की तहसील में नहरों द्वारा कुल सिंचित क्षेत्रफल का सर्वाधिक प्रतिशत वर्ष 2017–18 में पाया गया है, इस वर्ष तहसील में नहरों द्वारा कुल सिंचित क्षेत्रफल 98032 हेक्टेयर था, जबकि इस वर्ष तहसील में कुल सिंचित क्षेत्रफल 98538 हेक्टेयर था।

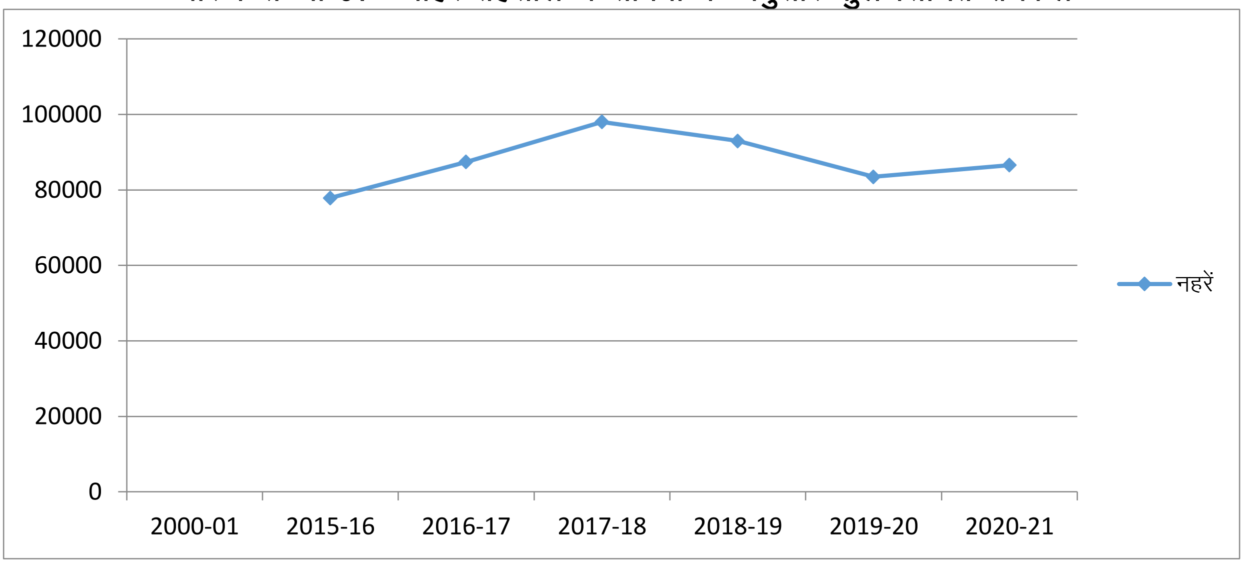
**तालिका संख्या 02 : नोहर तहसील में विभिन्न साधनों के द्वारा कुल सिंचित क्षेत्रफल**

(हैक्टेयर में)

| वर्ष | कुऐं/ट्युवबवेल | तालाब | नहरें | अन्य | कुल सिंचित क्षेत्रफल |
|---|---|---|---|---|---|
| 2000–01 | 985 | 0 | 66782 | 0 | 67767 |
| 2015–16 | 526 | 0 | 77872 | 0 | 78398 |
| 2016–17 | 849 | 0 | 87409 | 0 | 88258 |
| 2017–18 | 506 | 0 | 98032 | 0 | 98538 |
| 2018–19 | 0 | 0 | 92988 | 27 | 93015 |
| 2019–20 | 0 | 0 | 83479 | 35 | 83514 |
| 2020–21 | 0 | 0 | 86574 | 40 | 86614 |

स्त्रोत : ब्लाक सांख्यिकी रूपरेखा, नोहर–2005, 2021

**आरेख संख्या 01 : नोहर तहसील में साधनों के अनुसार कुल सिंचित क्षेत्रफल**




इसके अलावा यदि सबसे कम कुल सिंचित क्षेत्रफल के आंकड़ों को देखें तो तालिका के अध्ययन से ज्ञात होता है की तहसील में वर्ष 2000–01 में कुल सिंचित क्षेत्रफल का विस्तार सबसे कम पाया गया है। इस वर्ष तहसील

|e-ISSN: 2319-8753, p-ISSN: 2347-6710| www.ijirset.com | Impact Factor: 8.423| A Monthly Peer Reviewed & Referred Journal |

|| Volume 12, Issue 3, March 2023 ||

| DOI:10.15680/IJIRSET.2023.1203130 |

में नहरों द्वारा कुल सिंचित क्षेत्रफल 66782 हेक्टेयर था, जबकि इस वर्ष तहसील में कुल सिंचित क्षेत्रफल 67767 हेक्टेयर था। अन्य वर्षों में तहसील में नहरों द्वारा कुल सिंचित भूमि के क्षेत्रफल के विवरण को देखें तो तालिका के अध्ययन से पता चलता है की वर्ष 2018–19 में तहसील में नहरों द्वारा कुल सिंचित क्षेत्रफल 92988 हेक्टेयर था, जिसमे से केवल 27 हेक्टेयर क्षेत्रफल तहसील में अन्य साधनों द्वारा सिंचित था, अतः इस प्रकार तहसील में इस वर्ष कुल सिंचित क्षेत्रफल 93015 हेक्टेयर था। इसी केआरएम में देखें तो वर्ष 2019–20 तथा वर्ष 2020–21 में तहसील में नहरों द्वारा कुल सिंचित क्षेत्रफल क्रमशः 83479 एवं 86574 हेक्टेयर पाया गया था। इन वर्षों में नोहर तहसील में समस्त साधनों द्वारा कुल सिंचित क्षेत्रफल क्रमशः 83514 एवं 86614 हेक्टेयर पाया गया है जिसमे से वर्ष 2019–20 में 35 हेक्टेयर तथा वर्ष 2020–21 में 40 हेक्टेयर क्षेत्रफल अन्य साधनों द्वारा सिंचित था। उपरोक्त विश्लेषण से स्पष्ट हो जाता है की नोहर तहसील में सिंचाई के प्रमुख स्रोत नहरें ही है, तथा नहरी तंत्र के आगमन के पश्चात अध्ययन क्षेत्र में कृषि का विकास चरम स्तर पर हुआ है।

**निष्कर्ष :**

उपरोक्त विश्लेषण के पश्चात निष्कर्ष के आधार पर कहा जा सकता है की नोहर तहसील में सिंचाई के प्रमुख साधन नहरें है तथा नहरी तंत्र के आगमन के पश्चात तहसील में कृषि का विकास तेज गति से हुआ है। संग्रहीत द्वितीयक आंकड़ो पर दृष्टि डालने पर तालिका संख्या 01 एवं तालिका संख्या 02 के तुलनात्मक अध्ययन से स्पष्ट होता है की नोहर तहसील में वर्ष 2000 के पश्चात विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल एवं शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल दोनों के ही क्षेत्रफल में वृद्धि दृष्टिगत हुई है। तहसील में वर्ष 2000 से 2021 के मध्य की अवधि में नहरों द्वारा विशुद्ध सिंचित क्षेत्रफल का प्रतिशत लगभग दौगुना हुआ 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. Ashok Gulati (2005): “Institutional reforms in Indian Irrigation System” page 48.
3. Dhawan, B.D. (1988) “Irrigation in India’s Agriculture Development” Sage Publishing New Delhi.
4. Dhawan, B.D. (1989) “Studies in Irrigation and Water Management” Commonwealth Publishers New Delhi.
5. 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).
6. Gurjar, R.K. (1987): “Irrigation for Agricultural Modernization” Scientific Publisher, Jodhpur pp 85.
7. Hoon, R.C. (1962): “Characteristics of ground water of area to be command by Rajasthan canal command” Irrigation and power 19: 429.

|e-ISSN: 2319-8753, p-ISSN: 2347-6710| www.ijirset.com | Impact Factor: 8.423| A Monthly Peer Reviewed & Referred Journal |

|| Volume 12, Issue 3, March 2023 ||

| DOI:10.15680/IJIRSET.2023.1203130 |

8. Jairath, J. (1984) "Role of irrigation in Agricultural production" unpublished Ph.D. thesis. J.N.U. New Delhi.
9. 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.
10. Mahal S.S. A Singh and G.Singh (2005) : "Irrigation and nitrogen requirement of late sown Ethiopian mustard" Journal of Current sciences 7 (1) : 207-210.
11. 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.
12. Pal, S.P. (1995) "Contribution of Irrigation to Agricultural Production and Productivity" National Council of Applied Economic Research New Delhi.
13. 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.
14. Sami Ahmad, M. and Akram (1989) "Irrigational Suitability of Ground Water for Agriculture in Aligarh." The Geographer 36 (2) : 33.
15. Sharma O. P., Tanwar P.S., (2011), Status of Irrigation water and its effect on soil properties in arid region of Rajasthan, NRMEI (2011).
16. Singh, Abha Laxmi (1992) "Imapct of Different sources of Irrigation on cropping pattern, yields arid farm practices." The Geographical review of India 54(1) : 19.

INNO SPACE

SJIF Scientific Journal Impact Factor

Impact Factor: 8.118

doi crossref

INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INDIA

निस्केयर NISCAIR


# INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATIVE RESEARCH

IN SCIENCE | ENGINEERING | TECHNOLOGY


9940 572 462 6381 907 438 ijirset@gmail.com

www.ijirset.com

Scan to save the contact details