



ISSN Print: 2394-7500
 ISSN Online: 2394-5869
 Impact Factor: 5.2
 IJAR 2019; 5(2): 312-315
www.allresearchjournal.com
 Received: 21-01-2019
 Accepted: 24-02-2019

Poonam Saini,
 Research Scholar, Shri
 JJT University, Chudela,
 Jhunjhunu, Rajasthan, India

झुंझुनू जिले के संदर्भ में कृषि विकास हेतु सिंचाई व्यवस्था का स्वरूप एवं उसके विकास हेतु प्रयास

Poonam Saini

प्रस्तावना

सिंचाई की सुविधा मानव ने अपनी बुद्धि बल पर विकसित की है प्राचीन काल में मानव नदियों के जल को अवरुद्ध करके खेतों तक पहुंचाता था लेकिन अब कृषि क्षेत्र के विस्तार के लिए भूमिगत जल का उपयोग भी चरम सीमा पर पहुंच गया है। आज भारत में हर वर्ष लाखों नये नलकूप लगाये जा रहे हैं। नलकूपों की शुरुआत 1935 में उत्तरप्रदेश के मेरठ जिले में हुई और आज झुंझुनू जिले में भी जगह-जगह नलकूप देखने को मिलते हैं।

स्वतंत्रता से पूर्व झुंझुनू जिले में सिंचाई का विकास नगण्य सा था। भारत के अन्य भागों की तरह ही झुंझुनू जिले में भी जागीदारी एवं जमींदारी प्रथा प्रचलित थी तथा कृषि विकास के क्षेत्र में अधिक ध्यान नहीं दिया गया। अपवाद रूप में कुछ राजा महाराजाओं ने सिंचाई कार्यों में अवश्य रुचि दिखाई। अजीत सागर बांध तथा पन्ना सागर तालाब इसके प्रमुख उदाहरण हैं जो खेतड़ी तहसील में स्थित हैं जिनका निर्माण सिंचाई उद्देश्य से करवाकर सिंचाई सुविधा की दिशा में सराहनीय प्रयास किया था।

स्वतंत्रता के बाद राज्य सरकार ने अनेक योजनाएँ बनाई इन योजनाओं के माध्यम से सिंचाई विकास कार्यक्रमों को प्राथमिकता दी गई, पंचवर्षीय योजनाओं द्वारा जिले में सिंचाई सुविधायें बढ़ाई गई हैं। इन सुविधाओं में किसानों को कुएं एवं नलकूपों के लिए बैंकों द्वारा आर्थिक सुविधा उपलब्ध करवाना आदि प्रमुख उद्देश्य हैं।

सिंचाई के स्रोत

जिले में सिंचाई हेतु पानी प्राप्त करने के मुख्य स्रोत भूमिगत जल एवं सतही जल हैं भूमिगत जल का महत्व अधिक है सिंचित भूमि में अधिकांश हिस्से में भूमिगत जल द्वारा सिंचाई होती है। सतही जल की मात्रा कम होने के कारण सतही जल द्वारा सिंचाई बहुत कम क्षेत्र में की जाती है।

सारणी 1 झुंझुनू जिले में सिंचाई साधनों के अनुसार कुल सिंचित क्षेत्रफल (हैक्टेयर)

वर्ष/तहसील	कुएं/ नलकूप	तालाब	नहरें	अन्य साधन	कुल सिंचित क्षेत्रफल
2014-2015	221145	&	-	-	221145
2015-2016	226738	36	17	-	226791
2016-2017	250244	-	16	-	250260
2017-2018	268133	-	106	-	268239
तहसील (2017-18)					
1. झुंझुनू	43164	-	-	-	43164
2. चिड़ावा	102128	-	-	-	102128
3. खेतड़ी	20129	-	-	-	20129
4. उदयपुरवाटी	42753	-	-	-	42753
5. नवलगढ़	33785	-	-	-	33785
6. बुहाना	33567	-	-	-	33567

उपरोक्त सारणी से स्पष्ट होता है कि जिले में सर्वाधिक सिंचित क्षेत्रफल कुओं और नलकूपों से होती है। वर्ष 2014-2015 में जहां कुओं तथा नलकूपों द्वारा 221145 हैक्टेयर भू भाग पर सिंचाई की जाती थी वही 2017-2018 में बढ़कर 268239 हैक्टेयर क्षेत्रफल भाग हो गया। जो इस बात को दर्शाता है की झुंझुनू जिले में अधिकांश कृषि में कुओं तथा नलकूपों को ही प्रयोग में लिया जाता है।

Correspondence Author:
Poonam Saini,
 Research Scholar, Shri
 JJT University, Chudela,
 Jhunjhunu, Rajasthan, India

चिड़ावा तहसील में वर्ष 2017–2018 में कुओं तथा नलकूपों द्वारा सर्वाधिक सिंचित क्षेत्रफल 102128 हैक्टियर भू-भाग था वहीं सबसे कम सिंचित क्षेत्रफल खेतड़ी तहसील में 20129 हैक्टियर भू-भाग पर कृषि की जाती है।

सारणी 2 झुंझुनू जिले में कुओं का वितरण

वर्ष/तहसील	कुल कुएं	उपयोगी	अनुपयोगी
2014&2015	44171	40516	3655
2015&2016	44968	41167	3801
2016&2017	46646	42908	3738
2017&2018	46989	42240	4749
तहसील (2017–2018)			
1. झुंझुनू	9048	8293	755
2. चिड़ावा	12089	12084	5
3. खेतड़ी	5009	3865	1144
4. उदयपुरवाटी	8455	7458	997
5. नवलगढ़	7272	6861	411
6. बुहाना	5201	4554	647

उपरोक्त सारणी में भूमिगत जल कुएं वर्ष 2014–15 में कुल उपयोगी कुओं की संख्या 40516 थी जो वर्ष 2017–18 में बढ़कर 42240 हो गयी, जो इस बात को दर्शाता है की क्षेत्र में भूमिगत जल का अधिक उपयोग हुआ है।

सिंचाई की गहनता

सिंचाई गहनता कृषि प्रारूप एवं विकास को मापने का प्रमुख मापक है। आज कृषि पारिस्थितिकी में हरित क्रान्ति के आगमन के कारण पानी की अधिक आवश्यकता होती है। यदि हरित क्रान्ति के आदानों का प्रयोग नहीं किया जाये तो उत्पादन निम्न हो जायेगा, अतः सिंचाई के माध्यम से कृषि उत्पादकता का स्तर सकारात्मक रूप से प्रभावित होता है। प्रस्तुत अध्याय में सिंचाई सघनता से तात्पर्य कुल कास्त भूमि क्षेत्रफल में सिंचित क्षेत्र का अनुपात ज्ञात करना है। सिंचाई सघनता ज्ञात करने हेतु निम्न सूत्र का उपयोग किया गया है।

$$\text{कुल सिंचित भूमि का क्षेत्रफल} = \frac{\text{सिंचाई क्षेत्र}}{\text{कुल कास्त भूमि का क्षेत्रफल}} \times 100$$

उपर्युक्त सूत्र के माध्यम से सिंचाई सघनता ज्ञात करने का कुल सिंचित क्षेत्रफल का कुल कास्त क्षेत्रफल प्रतिशत अनुपात ज्ञात करना है, जिससे यह अनुमान लगाया जा सके कि क्षेत्र में कुल कास्त क्षेत्र की तुलना में क्षेत्र उपलब्ध सिंचाई साधन पर्याप्त है अथवा कम है। सिंचाई साधनों की आवश्यकता होने पर सिंचाई क्षेत्र के विकास एवं वृद्धि की योजना बनाई जा सकती है। यदि यह अनुपात 100 आता है तो सिद्ध है कि कृषि क्षेत्र में जितना कास्त क्षेत्रफल है। वह सभी सिंचित क्षेत्रफल से अधिक है। अर्थात् सिंचाई सुविधाओं का विकास करने की आवश्यकता है।

शुष्क कृषि पद्धति

आज शुष्क कृषि पद्धति पर्यावरण और कृषि पारिस्थितिकी के लिए अति उत्तम है। इस पद्धति को प्राचीनकाल से ही व्यवहार में लाते आ रहे हैं। आरम्भ में सभी क्षेत्र कृषि के अनुकूल नहीं थे, अतः कुछ क्षेत्र में शुष्क पद्धति के द्वारा कृषि होती है। जैसे की नदी बेसिन जिसमें वर्षा काल के बाद पानी नहीं होने पर शुष्क कृषि पद्धति के आधार पर कृषि के लिए उपयोग हो जाते हैं। आज भी झुंझुनू जिले की नदियाँ (काताली, दोहन, चन्द्रावती) के बेसिनों में

इस प्रकार की खेती करना आम बात है। गर्मियों में सब्जियाँ और फलों का झुंझुनू जिले की नदी बेसिनों में उत्पादन होता है। वर्तमान सन्दर्भ में खाद्यानों की अधिक मांग, वर्षा की कमी कम वर्षा के बाद अधिक कास्त क्षेत्र का उपयोग और कृषि पारिस्थितिकी की रक्षा के लिए आज शुष्क कृषि पद्धति को अपनाया जाना समय की मांग है। शुष्क कृषि पद्धति को नई कृषि व्यवस्था बदलते मानव परिवेश में नवीन तकनीकी व वैज्ञानिक दृष्टिकोण के मध्यनजर नई कृषि पद्धति कहा जा सकता है। इसलिए इसके नाम के अनुरूप अनेक भूगोलवेत्ताओं व कृषि विशेषज्ञों द्वारा इसे परिभाषित किया गया है। कृषि में वर्षा से पूरित भूमि के संदर्भ में शुष्क कृषि को लिया जाता है क्योंकि वर्षा पूरित भूमि शुष्क कृषि के रूप में उपयुक्त होती है। ऐसी भूमि जिस पर वर्षा के आधार पर फसलें बोयी जाती है लेकिन शीतकाल में रबी की फसल के समय में पानी के अभाव में भूमि बेकार पड़ी रहती है। इस प्रकार इस बेकार पड़ी भूमि का उपयोग ही शुष्क कृषि की संरचना है।

कृषि में जल संरक्षण के उपाय

झुंझुनू जिले में विगत चार वर्षों में अधिक भूजल दोहन से भूजल स्तर की निरन्तर गिरावट ने कृषकों को बैचन कर दिया है। जिले के 3,000 हजार कुओं में अत्यन्त कम पानी ही बचा है प्रतिवर्ष औसत 0.5–1 मीटर से गिरते भूजल स्तर के कारण सिंचित क्षेत्र पर संकट नजर आ रहा है। इन परिस्थितियों में प्रत्येक किसान द्वारा जल के महत्व को समझकर उपलब्ध सीमित जल के कुशलतम उपयोग की दिशा में कार्य करना आज की प्राथमिक आवश्यकता हो चुकी है, भूमिगत जल की कमी की पूर्ति हेतु जहाँ तक संभव हो वर्षा जल को खेत/ग्राम में रोकना आवश्यक हो चुका है।

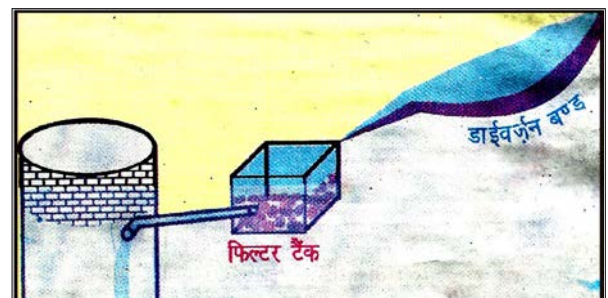
पानी का नुकसान भूमि की सतह से वाष्पीकरण द्वारा, पतियों की सतह से उत्सर्जन द्वारा व खेत के बाहर पानी के बहकर चले जाने से होता है। हमें इन तीनों प्रकार के नुकसान को यथासम्भव रोकना चाहिए। जिससे नमी का संरक्षण होता रहे। वर्षा के बाद खुरपी, कस्सी या बक्खर (कुल्फा) चलाकर भूमि की ऊपरी सतह तोड़ने से वाष्पीकरण से होने वाला नुकसान कम हो जाता है।

वर्षा जल संरक्षण

जिले में कम वर्षा की समस्या से भी अधिक गम्भीर समस्या है वर्षा के असमान वितरण की। जब भी 30–40 मि.मि. से अधिक वर्षा एक साथ होती है, अधिकांश वर्षा जल बह कर खेत या ग्राम से बाहर चला जाता है। ऐसे में ग्रीष्म कालीन जुताई व खेतों की मेड़बन्दी इत्यादि के अतिरिक्त निम्न दो कार्य अत्यन्त महत्वपूर्ण हैं

कूप पुनर्भरण

वर्षा के व्यर्थ बहते जल को ढलान वाले क्षेत्र में मेड़ से रोककर, निधार व छान कर सुरक्षित कुएं में भरने को कूप पुनर्भरण कहते हैं।



चित्र 1: कूप पुनर्भरण

चित्र में बताये अनुसार वर्षा के जल को खेत के ढलाव वाले कोने में ऊंची मेड़ बाँध कर रोक दिया जाता है एवं इसे निथार कर फिल्टर टैंक में डाला जाता है। फिल्टर टैंक एक 6ग6ग6 फिट का पक्का टैंक होता है जिसके पैदे में बड़े पत्थर, मध्य में कंकर मिट्टी व काटें तथा ऊपर बजरी या बालू डालकर 2/3 भरा जाता है। एकत्रित जल फिल्टर टैंक से छन कर पैदे में लगे पाईप से होता हुआ कुएं में पहुँच जाता है। इससे वर्षा जल सीधा भूजल में मिलकर जल स्तर में वृद्धि करता है। ग्राम स्तर पर 40 से 50 कुओं को सामूहिक पुर्नभरण योजना से जोड़ने से एक भूमिगत तालाब के लाभ प्राप्त किये जा सकते हैं।



चित्र 2: फार्म पौण्ड

पानी का बेहतर उपयोग अधिक उत्पादन

झुंझुनू जिले के किसानों के पास उनकी पूरी भूमि को सिंचित करने जितना पानी उपलब्ध नहीं है। ऐसी परिस्थितियों में यह आवश्यक है कि उपलब्ध जल को सही मात्रा में एवं सही समय पर उपयोग किया जावे, ताकि प्रति इकाई जल से अधिकतम उत्पादन लिया जा सकें।

जैविक खाद का प्रयोग

जैविक खाद पौधों को आवश्यक पौषक तत्व उपलब्ध कराने के साथ-साथ भूमि की भौतिक संरचना को उन्नत करती है। जिससे वर्षा जल बहकर जाने के बजाय भूमि द्वारा सोख लिया जाता है जल धारण क्षमता में वृद्धि होने से फसलों को लम्बे समय तक पानी उपलब्ध होता है और जल्दी-जल्दी सिंचाईयों की आवश्यकता नहीं पड़ती।

जैविक खाद का उपयोग भूमि पर लवणीय पानी की सिंचाई एवं रसायनिक उर्वरकों के होने वाले दुष्प्रभावों को कम करता है और भूमि की उर्वरा शक्ति को बनाये रखते हुए इसे सतत उत्पादन योग्य बनाये रखता है। किसान भाईयों को उपलब्ध सीमित गोबर से अधिक मात्रा में जैविक खाद तैयार करने हेतु निम्न विधियाँ अपनानी चाहिए।

1. कम्पोस्ट

2. वर्मी कम्पोस्ट

उपयुक्त सिंचाई विधि द्वारा जल का सदुपयोग

सिंचाई जल का सारा पानी फसलों के काम नहीं आता अपितु इसमें से अधिकांश जल बेकार व फसलों के लिए अनुपयोगी हो जाता है। उन्नत सिंचाई विधियों के चयन से जल उपयोग दक्षता को बढ़ाकर पानी की इस बर्बादी को रोका जा सकता है। राज्य सरकार ने सिंचाई जल के कुशल उपयोग हेतु अमूल्य नीर योजना चलाई है जिसके तहत प्रत्येक किसान आधुनिकतम विधि

फार्म पौण्ड (खेत तलाई)

भारी मिट्टी वाले कई क्षेत्रों में वर्षा जल का खेत से बह कर जाना एक सामान्य बात है। यदि कृषक अपने खेत के व्यर्थ बहते वर्षा जल को ढलान वाले कोने में एक गद्दा/तलाई/पौण्ड में एकत्रित कर लें तो सूखा अवधि में फसल को जीवन रक्षक सिंचाई दे सकते हैं। सामान्यतः दो हैक्टर खेत के वर्षा जल को एकत्रित करने हेतु एक 25ग25ग3 मीटर का गद्दा ढलान वाले कोने में खोदा जाता है एवं इससे निकली मिट्टी से पौण्ड व खेत की मेड़/डोल बना दी जाती है। इससे दो सिंचाई तक का जल कृषक को मिल सकता है एवं सामूहिक रूप से ग्राम में किए गए ऐसे प्रयासों से भूजल स्तर में भी वृद्धि हो सकती है।

से सिंचाई करें। इस हेतु निम्न प्रमुख विधियाँ हैं :-

1. सिंचाई पाईप लाईन
2. फव्वारा सिंचाई विधि
3. बूंद-बूंद सिंचाई विधि

सिंचाई विकास हेतु प्रयास

झुंझुनू जिले में भूमि को अधिक सिंचित करने के लिए सरकारी एवं निजी स्तर पर अनेक सिंचाई योजनाओं का क्रियान्वयन किया गया है। इन निजी एवं सरकारी सभी योजनाओं का प्रमुख लक्ष्य है काश्त भूमि को अधिकाधिक सिंचित कर फसलों की पैदावार को ज्यादा से ज्यादा मात्रा में बढ़ाया जाये। सिंचाई प्राथमिकताओं को निम्न प्रकार रेखांकित किया जा सकता है।

- झुंझुनू जिले में सिंचाई विकास हेतु कुएं एवं नलकूपों का तीव्र गति से निर्माण करवाया जाये और इसके निर्माण के लिए सरकार को व्यापक स्तर पर किसानों को आर्थिक सहायता दी जाये।
- नदी नालों पर बांध बनाया जाये और पानी को एकत्रित किया जाये जिसके आस-पास के क्षेत्र की छोटी-छोटी नहर बनाकर सिंचाई की जाये।
- तालाब एवं जलाशय के पानी को आधुनिक तकनीकी विधियों द्वारा जल रिसाव व वाष्पन से होने वाली जल हानि को हटाना।
- भूमिगत जल का प्रयोग पूर्ण सतर्कता से होना चाहिए तथा उपलब्ध जल का सर्वाधिक संरक्षण आवश्यक है।
- फव्वारा सिंचाई व बूंद-बूंद सिंचाई की विधियों का उपयोग कर जल की बचत करना एवं प्रति हैक्टेयर उत्पादन वृद्धि हेतु फसलों को आवश्यकतानुसार जल उपलब्ध कराना।
- परियोजनाओं के रख-रखाव को सर्वोच्च प्राथमिकता दी जाये ताकि उचित संरक्षण संभव हो।

निष्कर्ष

चूँकि झुन्झुनूँ अर्द्धशुष्कीय जलवायु वाला अर्द्ध मरुस्थलीय जिला है। अतः सिंचित जल की कमी के कारण खेती के लिए मानसून पर निर्भर रहना पड़ता है। यही कारण है की यहाँ पर प्रमुखतः खरीफ की फसले उगायी जाती है। वर्तमान ग्रीन क्रान्ति के युग में जिले के कृषको ने नवीन वैज्ञानिक कृषि संयंत्रों के साथ ही सिंचाई की आधुनिक विधियों का प्रयोग शुरू किया। जिसमें सिंचाई हेतु नलकुपों व कुओं के निर्माण के साथ साथ वर्षा के पानी के भण्डारण की व्यवस्था को शामिल किया गया। चूँकि ये व्यवस्थाएँ रबी की फसलो के अनुकूलतम थी। अतः जिले में रबी की कृषि भी प्रमुखता से की जाने लगी।

झुन्झुनूँ जिले में भूजल का स्तर धीरे धीरे घटता जा रहा है। अतः पीने के साथ साथ सिंचाई हेतु पानी का गंभीर संकट उत्पन्न होने जा रहा है। इसके बावजूद भी कृषक स्प्रिंकलर व ड्रिप प्रणाली जैसे जल की बचत करने वाले सिंचाई के साधनों को काम में लेने से परहेज कर रहे हैं। अपितु सिंचाई की इन आधुनिक प्रणालियों को अपनाने हेतु सरकार सब्सिडी भी प्रदान करती है। इसके अतिरिक्त रासायनिक खादों के प्रयोग करने से अधिक जल की सिंचाई के लिए आवश्यकता पड़ती है। जिले की सिंचित भूमि में फसल उत्पादन हेतु 50 से.मी. जल की माँग सामान्यतः बनी रहती है। इसका मुख्य कारण है जिले की अधिकांश भूमि का रेतीला होना।

वर्तमान सन्दर्भ में शुष्क कृषि पद्धति को अपनाया जाना समय की मांग है। क्योंकि बढ़ते प्रदूषण से औसत वार्षिक वर्षा में कमी आ रही है परन्तु खाद्यानों की मांग उत्तरोत्तर बढ़ती जा रही है। फलस्वरूप अधिक काश्त क्षेत्र का कृषि में उपयोग होने से सिंचाई में व्यवधान उत्पन्न हो रहा है। इसीलिए कृषि पारिस्थितिकी को संकट से उबारने के लिए ड्राई कृषि को अपनाना समय की मांग बन गया है।

यदि हम शुष्क सिंचाई पद्धति को नहीं अपनाना चाहते है तो यह जरूरी है कि सिंचित जल की बर्बादी को रोककर सम्पूर्ण जल का उपयोग फसलों की सिंचाई में किया जाये। इसके लिए सिंचाई की उन्नत विधियों का प्रयोग करना चाहिये जिनमें पाईप लाईन विधि, फव्वारा विधि तथा बूंद-बूंद सिंचाई विधि प्रमुख हैं। इन विधियों द्वारा भूमि की जल उपभोग दक्षता को बढ़ाकर पानी की बर्बादी को रोका जा सकता है। राज्य सरकार ने सिंचाई हेतु इन विधियों के कुशल उपयोग हेतु अमूल्य नीर योजना चलाई है।

संदर्भ

- Sharma RK. Environmental Administration and Human Ecology, Rajasthan Hindi Granth Akadmi, Jaipur; c2007.
- Randhawa AS, Deol JS. Economic Emancipation of Kandi Areas, The Tribune, Chandigarh; c2002 Jun 17. p.15.
- Shaban Abdul, Bhole LM. Regional Disparities in Rural Development in India, Journal of Rural Development. 2000;Jan-Mar 19(1):103-117.
- Sen A. Development as Freedom, Oxford University Press, Oxford; c1999.
- Rao VK. Impact of Irrigation Himalaya Publishing House, New Delhi; c1990.
- Rao Prasdo TD. An Improved Method of Irrigation Northern Light Soil Flue cured Tobacco Crop, Seminar on Sprinkler and Drip Irrigation System; 1984, 1.
- Shanker Bhavani BS. Sprinkler and Drip irrigation-An Over View, Seminar on Sprinkler and Drip Irrigation System; c1984, 1.
- Salokha VM. Save water by Sprinkler Irrigation, Irrigation Development- in India; c1981. p. 241-245.
- Sharma N, Sinha CP. Sprinkler Irrigation An Effective Means of water Management, Seminar on Sprinkler and Drip Irrigation system; c1981. p. 74-76.
- Sharma PM. Agri Modernization in Rajasthan, Ph.D. Thesis, Dept of Geo. University of Rajasthan, Jaipur; c1988.
- Sharma TC, Cutinho O. Economic and Commercial Geography of India. Vikas Publishing House, New Delhi; c1978.
- Shastri S. Regional Disparities in Economic Development of Rajasthan (1961-84), Indian Journal of Regional Science. 1998;20(1):11-28.
- Shekhawat PS. Economics of Sprinkler Irrigation Vis-A vis surface Irrigation in Jaipur Sista. Of Rajasthan, M.Sc., Thesis, Agriculture Economics, Jaipur; c1997.
- Shenoi PV. Agricultural Development in India, Vikas Publishing House, Delhi; cc1975.
- Sihva Vandana. Water Wars: Privatization, pollution and Profit, Pluto Press, London; c2002.