



# एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 03, अंक: 01 (जनवरी-फरवरी, 2023)

[www.agriarticles.com](http://www.agriarticles.com) पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

## कृषि में जल संरक्षण तकनीक

(\*सुमन चौधरी<sup>1</sup>, ओम प्रकाश<sup>2</sup> एवं प्रियंका कांटवा<sup>3</sup>)

<sup>1</sup>पीएचडी स्कॉलर, एसकेआरएयू, बीकानेर

<sup>2</sup>एसआरएफ, आईसीएआर-अटारी जोन- II, जोधपुर

<sup>3</sup>एमएससी, रानीलक्ष्मी बाई केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, झांसी

\*संवादी लेखक का ईमेल पता: [sumanchaudhary214@gmail.com](mailto:sumanchaudhary214@gmail.com)

राजस्थान देश का सर्वाधिक सूखा प्रांत होने के साथ-साथ क्षेत्रफल की दृष्टि से सबसे बड़ा राज्य है, जिसका क्षेत्रफल देश के क्षेत्रफल का 10.4 प्रतिशत है। राज्य की आबादी 5.4 प्रतिशत एवं पशुधन 1.87 प्रतिशत है, परंतु सतही जल उपलब्धता मात्र 1.16 प्रतिशत है एवं भूजल उपलब्धता भी 1.7 प्रतिशत है। वर्षा का राष्ट्रीय औसत जहाँ 1200 मि.मी. प्रतिवर्ष है वहीं राज्य का औसत मात्र 531 मि.मी. है। वर्षा अनिश्चित एवं अल्प है। पिछले 50 वर्षों में 43 बार राज्य में कहीं-न-कहीं अकाल हुआ है। कृषि क्षेत्र में केवल 25 प्रतिशत भाग ही सिंचित है। जो लगातार घट रहा है। राजस्थान का पश्चिमी क्षेत्र जिसका कुल भू-क्षेत्र 208751 वर्ग कि.मी. राज्य के लगभग 12 जिलों में फैला हुआ विकराल मरुस्थल जल की कमी से त्राहि-त्राहि करता, जनमानस हमेशा सूखे से ग्रसित रहता है। अतः आज राज्य की जनता के लिये आवश्यक है कि वह जल की बूँद-बूँद का सदुपयोग करे एवं भूजल पुनर्भरण की ओर सक्रिय हो जाए और हम सब मिलकर इस प्राकृतिक अमूल्य धरोहर को अक्षुण्ण बनाये रखने के प्रयासों में जुट जायें। जल संरक्षण व समुचित उपयोग की विधियों व संरचनाओं को पुनः याद करके उपयोग करें जिससे हम अगली पीढ़ी को गौरव के साथ प्रचुर जल संसाधन की बहुमूल्य विरासत सौंप सकें।

### जल का उचित प्रबंधन

वर्तमान समय तक भी हमारी कृषि पद्धति जल संरक्षण के संपूर्ण उपायों को नहीं उपयोगी बना पायी बल्कि प्रयोग किये गये जल की अधिकांश मात्रा व्यर्थ ही बहा दी जाती है। मृदा में जैसे-जैसे जैविक अंश की कमी आई है, वैसे-वैसे जल धारण रखने की क्षमता में कमी आ रही है। इस प्रकार की स्थिति में हमें उपयोगी जल का बहुत मितव्ययता के साथ उपयोग करना चाहिए।

- **उन्नत सिंचाई तकनीकी का प्रयोग:** परंपरागत सिंचाई विधियों के उपयोग से प्रति इकाई क्षेत्र में ज्यादा पानी देना पड़ता है। अतः वर्तमान समय में बहुत आवश्यक है कि सिंचाई की उन्नत विधियों का प्रयोग करें जैसे: फव्वारा सिंचाई पद्धति का प्रयोग, बूँद-बूँद (ड्रिप) सिंचाई पद्धति का प्रयोग, घड़ा सिंचाई पद्धति।
- **फसलों को आवश्यकतानुसार पानी दें:** किसी फसल के लिये जल की मात्रा आवश्यकता विभिन्न कारकों पर निर्भर करती है। इनमें फसल की किस्म, भूमि की किस्म, बुवाई का समय, जलवायु आदि प्रमुख हैं। विभिन्न फसलों के लिये सिंचाई की जल मांग एवं क्रांतिक अवस्थाएँ अलग-अलग होती है। अतः कम पानी उपलब्धता वाले क्षेत्रों के लिये आवश्यक है। कि सिंचाई मात्रा क्रांतिक अवस्थाओं में करे तथा अतिरिक्त मात्रा में जल नहीं देकर केवल जल मांग के अनुसार ही सिंचाई करें।

## सारणी-1. सिंचाई के लिये फसलों की क्रांतिक अवस्थायें

फसल	फसल की अवस्था
गेहूँ	क्राउन जड़ निकलते समय (21 दिन बाद), कल्ले निकलते समय दानों में दूध
जौ	कल्ले शुरू होते समय, दाने भरते समय।
चना	फूल आने से पहले, फली बनते समय।
सरसों	फूल आने से पहले, फली बनते समय।
अलसी	फूल आने से पहले, फलियाँ लगने के समय।
आलू	भूस्तानी, आलू बनते समय, आलू बढ़ते समय।
गन्ना	अंकुरण कल्ले निकलते समय, बढ़ने के समय।
कपास	डोडे वाली शाखायें बनते समय, फूल आते समय व डोडे बनते समय।
तम्बाकू	चुँटाई के समय।
मूंगफली	सुइयाँ बनने से मूंगफली बनना शुरू होने तक।
धान	कल्ले निकलते समय, फूल आने से पहले व फूल आते समय।
बाजरा	फूल आते समय।
ज्वार	पौधे की देर वाली अवस्था, फूल आते समय।
मक्का	नरमन्जरी आते समय, भुट्टे के बनते समय।

- **फसल योजना तैयार करना:**— पर्याप्त सिंचाई की सुविधा उपलब्ध होने पर मक्का-गेहूँ या बाजरा-गेहूँ फसल चक्र उपयुक्त होता है। जब एक ही सिंचाई उपलब्ध हो तो चना, तारामिरा, दो सिंचाई उपलब्ध हो तो सरसों, धनिया अधिक लाभप्रद रहता है। तीन या तीन से अधिक सिंचाई मिलने पर गेहूँ की खेती करनी चाहिए।
- **फसलों एवं किस्मों का चुनाव:**— पानी की कमी वाले क्षेत्रों में सूखा सहने वाली, कम अवधि में पकने वाली फसलों का चयन किया जाना चाहिए। जैसे ज्वार, बाजरा, अरंडी, मोट, मूंग, तिल तारामिरा, कुसुम व चंवला आदि। फसल विशेष के चयन के बाद उनकी ऐसी किस्मों का चुनाव करें जो कम समय में पककर तैयार हो जाती हों तथा अधिक उपज भी देती हों।

## वर्षा जल का संग्रहण विधिया

यदि उचित जल प्रबंधन विधियों द्वारा वर्षा के जल संग्रहीत करके उससे वैज्ञानिक विधियों, द्वारा खेती की जाए तो भूमि कटाव रोकने के अतिरिक्त, फसल उत्पादन में स्थायित्व प्राप्त किया जा सकता है और आज तेजी से गिरते हुए भूजल स्तर को काफी हद तक रोका जा सकता है।

- **खडीन का निर्माण:**— वर्षाजल को संग्रहित रखने के लिये ढालू खेतों में ढलान वाले क्षेत्र में वर्षाजल की उपलब्धता के अनुसार जल आगोर (कैंचमेंट क्षेत्र) से उन्नत तकनीक द्वारा जल संग्रहण रखने आकृति (खडीन) में वर्षा के पानी को एकत्रित कर लिया जाता है। जिससे अपक्षालन द्वारा पानी का नुकसान रुक जाता है। खडीन में संग्रहित पानी का उपयोग फसल उत्पादन के लिये किया जा सकता है। साथ ही खडीन क्षेत्र में रबी मौसम में अच्छी फसल प्राप्त की जा सकती है।
- **सोख्ता गड्ढा:**— सोख्ता गड्ढे का उपयोग भूजलस्तर को स्थाई रखने हेतु प्रयुक्त किया जाता है। इन गड्ढों के माध्यम से अपवाह के रूप में बहने वाले फालतू जल का मृदा में पुनः भरण करके जलस्तर को स्थायित्व दिया जा सकता है। बरसाती पानी बहकर निकलने वाले मार्गों पर सोख्ता गड्ढा बनाना चाहिए। इस गड्ढे का आकार स्थानीय परिस्थिति के अनुरूप गोल, चौकोर या किसी भी आकार का हो सकता है। इस गड्ढे की लंबाई, चौड़ाई और गहराई वर्षाजल के वेग और उससे मिलने वाली संभावित मात्रा पर निर्भर करती है।

- **टांका:**— यह जल संग्रहण का पारंपरिक तरीका है। इसका उपयोग मुख्यतया पश्चिमी राजस्थान में बहुत होता है। इसका उद्देश्य बरसात के पानी को एक पक्के कुंड या हौज में एकत्रित करना होता है, जिसको जरूरत के मुताबिक उपयोग में लिया जा सकता है। घरों की छतों पर बरसने वाले पानी को जमीन के नीचे बनाए गए टांकों में भरा जाता है और इसे अच्छी तरह ढक कर रखा जाता है। इसे टांकों का आकार जल ग्रहण क्षेत्र अर्थात छतों में वर्षाजल एकत्रित करने की क्षमता पर निर्भर करता है। टांका सभी तरफ से पक्का बनाया जाता है। ताकि पानी कहीं से भी रिसकर न बहे।
- **तलाइयों का निर्माण:**— अधिक ढलान एवं बड़े खेतों के मध्य भाग में भी ढलानकर गड्ढे बनाए जा सकते हैं। जिससे इसमें चारों तरफ का बहने वाला बरसाती पानी आकर जमा हो सके। इसे पानी को लंबे समय तक सुरक्षित रखने के लिये तलाई के पेंदे में प्राकृतिक रूप से बनी तलाई की मृदा या पहाड़ों से निकाली गई मोहरम (चिकनी लेह) डाल सकते हैं।
- **कंटूर खेती:**— तीव्र ढलानदार क्षेत्रों में संपूर्ण वर्षाजल बहुत शीघ्रता के साथ बह जाता है। तथा उपजाऊ मृदा की ऊपरी परत को भारी नुकसान होता है। इन क्षेत्रों में खेतों की ढलान के समांतर छोटे-छोटे भागों में बाँटकर सीढ़ीनुमा संरचना प्रदान की जाती है। जिससे पानी का बहाव तीव्र नहीं हो पाता है और प्रत्येक खेत का पानी उसी क्षेत्र में रुक जाता है। खेत में एकत्रित होने वाले पानी को खडीन एवं टांका बनाकर भर लिया जाता है अथवा एनीकट द्वारा सुरक्षित तरीकों से निकाल दिया जाता है।
- **मृदा की जलधारण क्षमता में वृद्धि एवं प्रबंधन:**— राजस्थान के सर्वाधिक क्षेत्र में रेतीली मृदा पाई जाती है। मृदा की सिंचाई जलधारण क्षमता में वृद्धि करने के लिये उचित भू-परिस्करण खेतों की मेड़बंदी, कृषि वानिकी, कृषि उद्यानिकी के साथ ही प्रत्येक तीन वर्ष बाद 10-15 टन कार्बनिक खाद प्रति हेक्टेयर का प्रयोग करना चाहिए।