

### पाठ्यक्रम विवरण

1.	पाठ्यक्रम का शीर्षक	:	जल बचत खेती
2.	पाठ्यक्रम की भाषा	:	हिन्दी
3.	पाठ्यक्रम का प्रकार	:	प्रमाण पत्र (सर्टिफिकेट)
4.	पाठ्यक्रम की पद्धति	:	सर्टिफिकेट
5.	पाठ्यक्रम की अवधि	:	3 माह ( 90 दिन )
6.	पात्रता	:	मान्यता प्राप्त बोर्ड से दसवीं पास
7.	पाठ्यक्रम शुल्क	:	रु. 3000 / व्यक्ति

### सामान्य जानकारी

- ♦ इस प्रमाण पत्र पाठ्यक्रम में प्रवेश के लिए 10वीं पास होना अनिवार्य है।
- ♦ इस पाठ्यक्रम का ऑनलाइन शुल्क रु 3000/— (तीन हजार रुपये) है।
- ♦ यह पाठ्यक्रम 90 दिन तक संचालित होगा तथा इसका प्रमाण पत्र उपलब्ध होगा।
- ♦ यह प्रमाण पत्र बैंको व अन्य वित्तीय संस्थाओं से ऋण लेकर स्व रोजगार शुरू करने में काम आ सकता है।
- ♦ पाठ्यक्रम में पंजीकरण करने के बाद शुल्क का भुगतान ऑनलाइन या NEFT/RTGS के माध्यम से बैंक में कर सकते हैं।

बैंक का नाम — आई.सी.आई.सी.आई., बीछवाल, बीकानेर

खाता संख्या — 670101700150

IFSC Code & ICIC: 0006701

- ♦ कोई भी पंजीयन व्यक्ति व्यक्तिशः निदेशालय में आकर भी पाठ्यक्रम से संबंधित जानकारी प्राप्त कर सकता है या अग्रलिखित हेल्प लाइन पर कार्यालय समय पर सम्पर्क कर सकता है — 0151 2250638
- ♦ पाठ्यक्रम में पेजीकरण हेतु मान्यता प्राप्त बोर्ड का दसवीं उत्तीर्ण प्रमाण पत्र व एक नवीनतम फोटो अपलोड करनी होगी।
- ♦ पाठ्यक्रम की परीक्षा हेतु ऑनलाईन प्रश्न उपलब्ध करवाये जायेंगे जिनका उत्तर आप ऑनलाईन दे सकते हैं।
- ♦ दूरस्थ माध्यम से कृषि शिक्षा का उद्देश्य, शिक्षा व तकनीकी ज्ञान को उन लोगों तक पहुँचाना है जो उच्च संस्थाओं में प्रवेश लेकर पढ़ाई करने में असमर्थ होते हैं तथा कृषि के ज्ञान को उपयोग करना चाहते हैं।



### प्रेरणा एवं मार्गदर्शन

**प्रो. आर. पी. सिंह**

**कुलपति, स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर**

### पाठ्यक्रम संकलन व सम्पादन एवं लेखन

**इंजी. जितेन्द्र कुमार गौड़**  
सह. आचार्य (कृषि अभियांत्रिकी)

**डॉ. एस. एम. कुमावत**  
आचार्य (शस्य विज्ञान)

**डॉ. अशोक कुमार मीणा**  
सह. आचार्य (पौध व्याधि विज्ञान)

**डॉ. राजेन्द्र कुमार जाखड़**  
सह. आचार्य (मृदा विज्ञान)

### प्रकाशक

**डॉ. एस. एल. गोदारा**  
निदेशक

**डॉ. आर. के वर्मा**  
सह. निदेशक

**मानव संसाधन विकास निदेशालय**  
**स्वामी केशवानन्द**  
**राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर - 334006**

**जल है तो जीवन है, जीवन है तो पर्यावरण है**  
**पर्यावरण से ये धरती है, और इस धरती से हम सब हैं**

# जल बचत खेती

**त्रैमासिक प्रमाण - पत्र पाठ्यक्रम**  
**( दूरस्थ शिक्षा माध्यम )**

## पाठ्यक्रम विवरण एवं निर्देशिका



**मानव संसाधन विकास निदेशालय**  
**स्वामी केशवानन्द**  
**राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर - 334006**





प्रो. आर.पी. सिंह  
कुलपति



**स्वामी केशवानन्द  
राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय  
बीकानेर-334006, राज.**

Phone: +91-151-2250443, 2250488 (O)  
email : vcrau@raubikaner.org

## संदेश

देश के समग्र जल संसाधनों का लगभग 80 प्रतिशत जल कृषि में प्रयुक्त होता है। निरंतर प्रयासों के बावजूद भी कुल कृषि क्षेत्र के लगभग 48.8 प्रतिशत क्षेत्र में ही सिंचाई की व्यवस्था हो पाई है। ऐसे में, वर्षा जल को संग्रहित कर उपयोग में लाने की आवश्यकता है। सिंचाई में कुशलता बढ़ाने के अतिरिक्त कम जल मांग वाली तथा कम अवधि में पकने वाली फसलों/किस्मों का चयन करना चाहिए। सिंचाई की पारंपरिक विधियों की तुलना में सूक्ष्म सिंचाई विधियों का प्रयोग कर न केवल 40 से 70 प्रतिशत तक जल बचाया जा सकता है, अपितु उत्पादन की मात्रा एवं गुणवत्ता में भी सुधार लाया जा सकता है। सिंचाई के अलावा, संग्रहित जल में मछली पालन, झींगा पालन, बतख पालन करके किसान की आमदनी बढ़ाई जा सकती है।

जल बचत खेती पर मानव संसाधन विकास निदेशालय, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर द्वारा संचालित त्रैमासिक प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम खेती में जल बचत के दृष्टिकोण से अच्छी पहल है, जिसे पूर्ण कर किसान न केवल जल के महत्व को समझेंगे, अपितु प्रति इकाई जल से अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए प्रोत्साहित होंगे।

इस दिशा में पहल करते हुए स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर द्वारा 'जल बचत खेती' पर दूरस्थ शिक्षा पाठ्यक्रम तैयार किया गया है। इसके लिए मैं, विश्वविद्यालय के मानव संसाधन विकास निदेशालय के निदेशक डॉ. एस. एल. गोदारा एवं उनकी पूरी टीम को बधाई एवं शुभकामनाएं देता हूँ।

मुझे विश्वास है कि 'जल बचत खेती-दूरस्थ शिक्षा पाठ्यक्रम' युवाओं एवं प्रगतिशील किसानों के लिए लाभदायक सिद्ध होगा।

**आर. पी. सिंह**



डॉ. एस.एल. गोदारा  
निदेशक



**स्वामी केशवानन्द  
राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय  
बीकानेर-334006, राज.**

Phone : 0151-2250638  
email : dhrd@raubikaner.org

## निदेशक की कलम से..

यह सर्वविदित है कि कृषि की समृद्धि, मृदा की गुणवत्ता एवं जल की उपलब्धता तथा इन दोनों के विवेकपूर्ण उपयोग पर निर्भर करती है। जल प्रकृति द्वारा प्रदत्त एक ऐसा उपहार है जो न केवल जीवन बल्कि पर्यावरण के लिए भी अमूल्य है। एक अनुमान के अनुसार वर्ष 2030 तक 71 प्रतिशत वैश्विक जल का उपयोग कृषि कार्यों में किया जाएगा। सफल फसलोत्पादन हेतु उन्नत बीज, खाद व उर्वरक, जल, भूमि की तैयारी तथा कीट एवं बीमारियों से फसलों की रक्षा करना आवश्यक है, जिनका समुचित प्रबंधन करके हम कृषि उत्पादन को बढ़ा सकते हैं। फसलोत्पादन के इन कारकों में जल एक प्रमुख कारक है, क्योंकि पौधों के सम्पूर्ण जीवन काल में इसकी अधिक मात्रा में आवश्यकता होती है। कृषि में परंपरागत सिंचाई विधियों को अपनाने से जल की अधिक क्षति होती है जबकि वर्तमान में जल बचत हेतु अनेक उन्नत सिंचाई विधियाँ एवं खेती की पद्धतियाँ उपलब्ध हैं, जिन्हें अपनाकर प्रति इकाई जल उपयोग से कम लागत पर भरपूर पैदावार ले सकते हैं।

खेती में जल के महत्व को ध्यान में रखते हुए स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर द्वारा जल बचत खेती पर त्रैमासिक प्रमाण पत्र पाठ्यक्रम प्रारम्भ करने का निर्णय एक सकारात्मक पहल है, जिससे न केवल खेती में जल बचत को प्रोत्साहन मिलेगा, अपितु किसान जल के महत्व को भी समझेंगे। इस पाठ्यक्रम में वर्षा जल भंडारण, जल स्रोतों का विकास, जल वहन में कुशलता, जल मापन, उन्नत सिंचाई विधियाँ, सिंचाई जल बजट एवं फसल नियोजन, तथा जल के बहु उपयोग आदि के बारे में विस्तृत जानकारी उपलब्ध कराई गयी है।

जल बचत खेती पाठ्यक्रम सामग्री के लेखन, संकलन व सम्पादन के लिए इंजी. जितेन्द्र कुमार गौड़, सह आचार्य (कृषि अभियांत्रिकी), डॉ. सागर मल कुमावत, आचार्य (शस्य विज्ञान), डॉ० अशोक कुमार मीणा, सहायक आचार्य (पौध व्याधि विज्ञान) तथा डॉ. राजेन्द्र कुमार जाखड़, सहायक आचार्य, (मृदा विज्ञान) को मैं हृदय से धन्यवाद देता हूँ। डॉ. आर. के. वर्मा, आचार्य (कृषि प्रसार एवं संचार), सहायक निदेशक, मानव संसाधन विकास निदेशालय, बीकानेर के अथक प्रयास से इस पाठ्यक्रम को इस स्वरूप में लाया जा सका है। इस पाठ्यक्रम सामग्री के टंकण व स्वरूपण में श्री शिव कुमार जोशी (क्लर्क ग्रेड -प्रथम) का सहयोग प्रशंसनीय रहा, जिस हेतु उन्हें धन्यवाद देता हूँ। प्रस्तुत चार इकाईयों में संकलित 'जल बचत खेती' साहित्य को पढ़कर युवा वर्ग, प्रगतिशील किसान एवं कृषि उद्यमी स्व-रोजगार एवं स्वालम्बन की ओर अग्रसर हो सकेंगे, ऐसा मेरा विश्वास है। मैं इस पाठ्यक्रम के कुशल संचालन की कामना करता हूँ।

**एस.एल.गोदारा**

### पाठ्यक्रम विवरण

कृषि उत्पादन बढ़ाने में सिंचाई हेतु पर्याप्त जल सर्वाधिक महत्वपूर्ण है। सतही जल (बांध, तालाब एवं नहरी जल) तथा भू-जल (कुएं एवं नलकूप) के सन्तुलित एवं कुशलतम उपयोग के लिए सिंचाई के आधुनिक तरीकों का उपयोग अति आवश्यक है। सूक्ष्म सिंचाई योजना के अन्तर्गत फव्वारा तथा ड्रिप संयंत्र अपनाए जाने तथा क्रियान्वयन कार्य के परिणाम अच्छे रहे हैं। इन संयंत्रों की आपूर्ति हेतु बाजार प्रतिस्पर्धा उपभोक्ता के लिए लाभकारी साबित हुई है।

पिछले कई वर्षों से लगातार सूखे तथा भू-जल के अत्यधिक दोहन के कारण देश के कई भागों में भू-जल स्तर लगातार घटता जा रहा है। पानी की कमी को ध्यान में रखते हुए यह अनिवार्य हो गया है कि उपलब्ध जल का सिंचाई के लिए समुचित तथा दक्षतापूर्वक उपयोग किया जाये। आज राजस्थान, जहां पीने के पानी की भी समस्या है, वहां फसलों के लिए दक्ष सिंचाई प्रणालियों का उपयोग एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है। सिंचाई की पुरानी पारम्परिक सतही विधियों में 40 प्रतिशत से भी कम जल फसल के उपयोग में आ पाता है और शेष भाग अपवाह, नालियों में रिसाव, अनुप्रयोग व वाष्पीकरण के कारण बेकार चला जाता है। पारम्परिक सिंचाई विधियों की तुलना में आधुनिक दबावयुक्त सिंचाई पद्धतियाँ अपनाकर 35 से 60 प्रतिशत तक पानी की बचत की जा सकती है। इस दिशा में किसानों द्वारा फसलों में फव्वारा विधि तथा फलों व सब्जियों के उत्पादन में ड्रिप सिंचाई प्रणाली का उपयोग एक सराहनीय कदम है। देश के राज्य जहां जमीन रेतीली है, बरसात कम होती है, जमीन ऊँची-नीची है, पानी की अत्यधिक कमी है और जमीन अधिक पानी सोखती है, वहां के अनुरूप फव्वारा तथा बूंद-बूंद सिंचाई का उपयोग, खेती में जल बचत की दिशा में एक अनिवार्य आवश्यकता बन गई है। इन विधियों को अपनाकर न केवल जल की बचत की जा सकती है, अपितु फसल का उत्पादन और उसकी गुणवत्ता भी बढ़ाई जा सकती है।

इकाई जल उपयोग द्वारा विभिन्न फसलों से होने वाली आमदनी, विभिन्न निर्माताओं के उत्पादों, कम जल आवश्यकता वाली किस्मों, मौसम के पूर्वानुमान आदि की जानकारी उपलब्ध कराने में संचार सेवाओं तथा सूचना तकनीक यथा इन्टरनेट आदि की महत्वपूर्ण भूमिका है। सरकार द्वारा जल बचत को बढ़ावा देने के उद्देश्य से प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना एवं राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन के अंतर्गत सूक्ष्म सिंचाई योजना को बढ़ावा देने के लिए पाइप लाइन, फव्वारा सिंचाई, माइक्रो स्प्रिंकलर सिंचाई तथा मिनी स्प्रिंकलर पर अनुदान दिया जा रहा है। रेनगन, माइक्रो स्प्रिंकलर जैसी नई तकनीकों पर भी राजस्थान सरकार ने अनुदान लागू किया है। उद्यानिकी फसलों में नमी संरक्षण हेतु प्लास्टिक मल्टि बिछाने के लिए राष्ट्रीय बागवानी मिशन के अन्तर्गत आने वाले जिलों में अनुदान दिया जा रहा है। नहरी क्षेत्रों में बारी के फालतू जल को इकट्ठा करने के लिए डिग्गी निर्माण पर भी अनुदान है। जल वहन के दौरान होने वाली जल हानि को कम करने के लिए पाइप लाइन बिछाने पर भी अनुदान देय है। आवश्यकता है कि हम जल का मूल्य समझें एवं जल के प्रबन्धन में अपनी भूमिका पहचानें ताकि खेती में जल बचत कर जल उपयोग दक्षता में सुधार लाया जा सके।

### जल बचत खेती पाठ्यक्रम को चार इकाईयों में विभक्त किया गया है :

इकाई - 1	जल उपलब्धता, जल स्रोत एवं जल मापन
इकाई - 2	जल वहन, सिंचाई विधियाँ एवं अनुदान
इकाई - 3	वर्षा जल का भण्डारण, संरक्षण एवं समुचित उपयोग
इकाई - 4	सिंचाई जल बजट एवं फसल नियोजन