



जल प्रौद्योगिकी केंद्र  
भा.कृ.अनु.प-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान  
नई दिल्ली -110012



### सम्पादकीय

रबी की फसलें मानसून की समाप्ति होने के पश्चात, विशेष रूप से अक्टूबर और दिसंबर के बीच, बोई जाती हैं और बसंत ऋतु (मार्च-अप्रैल) में उनकी कटाई की जाती है। इस मौसम में किसान गेहूँ, सरसों, चना, जौ, मटर और मसूर जैसी फसलों पर सबसे अधिक निर्भर रहते हैं। अक्टूबर-नवम्बर माह से ही भारत में रबी मौसम आरम्भ हो चुका है और इस मौसम में हमारे देश में गेहूँ, सरसों, चना, जौ, रबी मक्का, मटर, गन्ना, मोठ और मसूर तथा अनेकों प्रकार के सब्जियों जैसे; आलू, प्याज, हरी/लाल मिर्च, टमाटर, बैंगन, फूल/पत्ता गोभी, पलक, मेथी, चौलाई, बथुआ, गाजर, शलगम, चुकंदर, राजमा, बाकला, हरी मटर और विभिन्न प्रकार की सेम इत्यादि फसलों की खेती आरम्भ हो गयी है जिस से हमारे देश की 1.5 करोड़ जनसंख्या की खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित होती है। चूँकि सर्दियों में अधिक वर्षा नहीं होती, इसलिए ये सारी फसलें लगभग पूरी तरह सिंचाई पर निर्भर रहती हैं।

यह सम्पादकीय आलेख वास्तव में जल के साथ किसानों को भी स्मार्ट बनाने के बारे में है। फसलों को केवल उचित मात्रा में जल प्रदान करना चाहिए जितना उन्हें चाहिए, जब उन्हें इसकी आवश्यकता हो, और किसी भी कीमत पर जल को बर्बाद नहीं होने देना चाहिए। विचार सरल है: संसाधनों को बर्बाद किए बिना फसल की जल की आवश्यकता की पूर्ति हेतु सिंचाई की विधि को खेत और फसल से मिलाएं। जब जल देने की समय-सारिणी की बात आती है, तो सरल विकल्प यह तय कर सकते हैं कि फसल औसत होगी या उत्कृष्ट। दालों जैसी पंक्ति वाली फसलें ड्रिप प्रणालियों के प्रति वास्तव में अच्छी प्रतिक्रिया देती हैं जो कुल मिलाकर कम जल का उपयोग करते हुए जड़ क्षेत्र को नम रखती हैं। सभी खेत या मिट्टी जल को लेकर एक समान व्यवहार नहीं करती हैं क्योंकि उनकी जल पारगम्यता और जल धारण क्षमता अलग अलग होती है। हल्की मिट्टी या छोटे भूखंडों पर, अच्छे स्प्रिंकलर जल को समान रूप से फैलाते हैं और सूखे धब्बों को रोकते हैं, जब की भारी मिट्टी की अंतःस्थंदन दर कम होती है और वे नमी को अधिक समय तक संरक्षित कर सकने में सक्षम होती हैं। सिंचाई की सबसे उपयुक्त और वैज्ञानिक रूप से सही विधि का चयन जल, पोषक तत्व और फसल उत्पादकता बढ़ाने की कुंजी है। जल की उपलब्धता और जल धारण क्षमता के संबंध में सभी खेत या मिट्टी एक समान व्यवहार नहीं करती हैं। हल्की मिट्टी या छोटे भूखंडों पर, अच्छे स्प्रिंकलर जल को समान रूप से फैलाते हैं और सूखे धब्बों को रोकते हैं।

भारत में रबी की फसलों की बुवाई आरम्भ हो चुकी है, रबी का मौसम मानसून के बीत जाने के बाद आरम्भ होता है। इन दिनों में आसमान साफ होता है, और खेत सूखने लगते हैं। यह वह समय होता है जब किसान गेहूँ, सरसों, दालें और अन्य सर्दियों की फसलों की बुवाई के लिए खेत को तैयार कर रहे होते हैं। खरीफ के महीनों के विपरीत, वर्षा नहीं होती है, और इसलिए फसलों की बुवाई हेतु बुवाई से पूर्व हल्की सिंचाई बीजों के अंकुरण हेतु जीवन रेखा बन जाती है। यहीं पर सिंचाई जल प्रबंधन की महत्वपूर्ण भूमिका सामने आती है। रबी की फसलों में सिंचाई की योजना और समय-सारिणी को अधिक वैज्ञानिक तरीके से बनाने के लिए रबी फसलों और उनकी जल संबंधी आवश्यकताओं को समझना अति आवश्यक है। इन्हें गर्मियों की फसलों जितनी जल की आवश्यकता तो नहीं होती, परन्तु सिंचन के समय और मात्रा की सटीकता बहुत महत्वपूर्ण होती है। उदाहरण के लिए, गेहूँ को प्रारंभिक जड़ों के चरण की क्रांतिक अवस्था में और फिर दाने बनने के समय समुचित मात्रा में जल देना अति आवश्यक है। दूसरी ओर, खेत में अधिक जल जमाव होने से सरसों और चना की फसलों की उपज पर विपरीत प्रभाव पड़ता है और यदि सिंचन का सम्यक दयां नहीं रखा जा सका तब तो पूरी की पूरी फसल भी बर्बाद हो सकती है। इसलिए रबी की फसलों में सिंचाई के लिए जल प्रबंधन मात्रा से अधिक सटीक होना और यह सुनिश्चित करना है कि मिट्टी को सही अवस्था में सही मात्रा में जल मिले।

कृषि सिंचाई तकनीकी अब पहले की तुलना में बहुत आधुनिक हो चली है। आज कल के उन्नत सिंचाई उपकरण स्मार्ट सिंचाई नियंत्रकों द्वारा नियंत्रित होते हैं। पहले, सिंचाई अधिकतर नहर खोलने या पंप चालू करने और जल को बहने देने के बारे में होती थी। अब, किसानों के पास मदद के लिए छोटे-छोटे परन्तु स्मार्ट उपकरण हैं। एक साधारण वाल्व यह तय कर सकता है कि एक लाइन में कितना जल जाएगा, सेंसर संकेत दे सकते हैं कि मिट्टी कब सूख रही है, और स्प्रिंकलर या ड्रिप पाइप पूरे खेत में जल समान रूप से फैला सकते हैं। इनमें से कुछ भी जटिल नहीं लगता, परन्तु इससे जल और मेहनत की बहुत बचत होती है। बड़ा अंतर रोजमर्रा के कामों में है। किसानों को बार-बार अनुमान लगाने या इधर-उधर भागने की आवश्यकता नहीं है; सिस्टम अधिकतर संतुलन खुद ही बना लेता है। एक प्रशिक्षित कृषि अभियंता इन उपकरणों को लंबे समय तक चलने के लिए डिजाइन कर सकता है, ताकि किसान अपना समय शारीरिक श्रम करने और लगातार चिंता करने के बजाय अन्य महत्वपूर्ण कार्यों में लगा सकें।

आज के भारत में कृषि सिंचाई में आधुनिक तकनीक की भूमिका को सभी किसानों को अच्छी तरह समझना होगा, इस के लिए किसानों को गहन प्रशिक्षण की आवश्यकता है तभी वे इसके लिए राजी होंगे और आधुनिक सिंचाई प्रणालियों और तकनीकों को अपनाना आरम्भ करेंगे। रबी के मौसम में जल का प्रबंधन इस बात को जानने के बारे में है कि मिट्टी और फसल को वास्तव में इसकी कब आवश्यकता है। गेहूँ या सरसों के खेत में समय पर की गई सिंचाई, कई लापरवाह सिंचाई से कहीं अधिक लाभपरक सिद्ध हो सकती है। चाहे वह स्प्रिंकलर हों, ड्रिप लाइन हों, या महत्वपूर्ण चरणों में सावधानीपूर्वक समय-सारिणी, मूल बात एक ही है: जब सबसे अधिक आवश्यकता हो तब ही फसलों को जल प्रदान करें, और जब आवश्यकता न हो तब जल को यथासम्भव बचाएँ। इसी तरह फसलें सर्दियों भर स्वस्थ रहती हैं और पैदावार भी अच्छी होती है। कुशल जल प्रबंधन अथवा अच्छी सिंचाई/जल निष्काषण पद्धतियों के लाभ व्यक्तिगत स्तर पर ही नहीं, बल्कि पूरे देश के लिए बहुत बड़े हैं। इस लिए किसान भाइयों को मेरी यह सलाह तुरंत ही मान कर आधुनिक सिंचन की विधियों को त्वरित रूप से अपना लेना ही श्रेयस्कर होंग और मेरा पूर्ण विश्वास है कि भारतीय किसान भी सिंचन की उन्नत तकनीकियों को शीघ्रता से अपना कर अपना और अपने देश का हित सुनिश्चित करेंगे

असीम धन्यवाद सहित

भवदीय



(अनिल कुमार मिश्र)