

चावल में पानी बचाने के लिए वैकल्पिक गीली और सूखी विधि द्वारा सिंचाई

दिनेश कुमार¹ एवं भवानी सिंह प्रजापत²

¹भाकृअनुप—राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल (हरियाणा)
²महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय उदयपुर (राजस्थान)
 संवादी लेखक का ई-मेल: sirvidkagro@gmail.com

जनसंख्या वृद्धि और एशिया में तेजी से आर्थिक विकास की बढ़ती मांग को देखते हुए पानी की कमी की बाधाओं के बावजूद, चावल उत्पादन और उत्पादकता में वृद्धि होनी चाहिए। इस क्षेत्र के लिए भोजन, आर्थिक, सामाजिक और जल सुरक्षा को प्राप्त करने के लिए कम पानी के साथ अधिक चावल का उत्पादन एक बड़ी चुनौती है। भूमि की तैयारी के लिए किसानों द्वारा उपयोग की जाने वाली पानी की वास्तविक मात्रा और फसल वृद्धि अवधि के दौरान वास्तविक क्षेत्र की आवश्यकता से काफी अधिक है। धान के किसान अक्सर पानी की आपूर्ति में अनिश्चितता के कारण बैक-अप सुरक्षा उपाय के रूप में अपने खेतों में पानी जमा करते हैं। इसके अलावा अक्सर खेत-से-खेत सिंचाई होती है, जिससे क्षेत्र में कुल जल इनपुट की एक बड़ी मात्रा लगभग 50 से 80 प्रतिशत सतही प्रवाह, भूमिगत रिसाव और अंतःस्त्रवण हो जाता है। सिंचाई वाले चावल की खेती में पानी को बचाने के लिए एक तरीका लगातार जल भराव रखने की बजाय वैकल्पिक गीले और सूखे विधि द्वारा सिंचाई है।

वैकल्पिक गीली और सूखी विधि द्वारा सिंचाई क्या है?

यह एक सिंचाई तकनीक है, जहां खेत में भरा हुआ जल दिखाई नहीं देने के कई दिनों बाद सिंचाई हेतु पानी दिया जाता है। यह पारंपरिक सिंचाई अभ्यास के बिल्कुल विपरीत है (यानी, जल भराव कभी गायब नहीं होने देना)। इसका मतलब है कि चावल के खेतों को लगातार पानी से डूबे नहीं रखा जाता है, लेकिन चावल की बढ़ती अवस्था के दौरान अंतःक्रियात्मक रूप से खेतों को सूखने की अनुमति दी जाती है। खेत को सूखा रखने की अवस्था 1 दिन से लेकर 10 दिनों से अधिक तक हो सकती है। इस सिंचाई तकनीक

के पीछे अंतर्निहित आधार यह है कि चावल के पौधे की जड़ों को अभी भी कुछ अवधि तक (प्रारंभिक जल भराव के कारण) पर्याप्त रूप से पानी की आपूर्ति होती है भले ही वर्तमान में खेत में कोई अवलोकन योग्य पानी न हो।

वैकल्पिक गीली और सूखी विधि द्वारा सिंचाई को कैसे कार्यान्वित करें?

इस विधि लागू करने का एक प्रायोगिक तरीका 'फील्ड वॉटर ट्यूब' का उपयोग करके खेत पर भराव वाले पानी की गहराई की निगरानी करना होता है। सिंचाई के बाद, भराव वाले पानी की गहराई धीरे-धीरे कम हो जाएगी। जब भरा हुआ पानी मिट्टी की सतह से 15 सेमी नीचे गिर जाये, तब 5 सेमी की सिंचाई द्वारा पुनः जल भराव लागू किया जाना चाहिए।



पुष्पन की अवस्था के एक सप्ताह पहले से एक सप्ताह बाद तक हमेशा 5 सेमी गहराई पर पानी रखा जाना चाहिए।





पुष्पन के बाद, अनाज भरने और पकाने के दौरान, जल स्तर भूमि सतह से नीचे 15 सेमी तक गिर सकता है। इस सिंचाई को रोपण के कुछ दिनों बाद शुरू किया जा सकता है (या सीधे बिजाई में 10 सेमी लंबी फसल होने पर)। यदि कई खरपतवार मौजूद हों तो इस सिंचाई को 2-3 सप्ताह तक स्थगित कर दिया जा सकता है जब तक कि जल भराव से सारे खरपतवार नष्ट न हो जाए। स्थानीय उर्वरकों का उपयोग जल भराव वाले चावल के अनुसार ही किया जा सकता है। नाइट्रोजन उर्वरक का सिंचाई से ठीक पहले शुष्क मिट्टी पर उपयोग करें।

सुरक्षित वैकल्पिक गीली और सूखी विधि द्वारा सिंचाई (सुरक्षित एडब्ल्यूडी):

सिंचाई से पहले 15 सेमी पानी की गहराई (सतह के नीचे) की दहलीज को 'सुरक्षित एडब्ल्यूडी' कहा जाता है क्योंकि इससे उपज में गिरावट नहीं आती है। सुरक्षित एडब्ल्यूडी में, पानी की बचत 15-30 प्रतिशत होती है। जब किसानों में सुरक्षित एडब्ल्यूडी उपज को कम नहीं करता है, ऐसा आत्मविश्वास होने के बाद, किसान 20, 25, 30 सेमी गहराई, और इससे भी अधिक गहराई तक भूमिगत जल स्तर को कम करके प्रयोग कर सकते हैं। सिंचाई के लिए दहलीज स्तर को कम करने से पानी की बचत में वृद्धि होगी, लेकिन कुछ उपज में कमी हो सकती है। पानी की कीमत बहुत अधिक होने पर या पानी बहुत दुर्लभ होने पर इस तरह की उपज में कमी स्वीकार्य हो सकती है। 'सुरक्षित' एडब्ल्यूडी की संभावित अधिकतम सीमा उपज में कमी नहीं होने के



साथ मिट्टी के पानी की क्षमता -30 किलो पास्कल दिखाई होती है।

निष्कर्ष:

भारत में इस तरह की सिंचाई का दृष्टिकोण पारंपरिक अभ्यास की तुलना में पानी के उपयोग को लगभग 40-70 प्रतिशत तक कम कर सकता है, बिना किसी महत्वपूर्ण उपज हानि के। पानी की कमी की बाधाओं को देखते हुए 'एडब्ल्यूडी' पानी की बचत और परंपरागत जल भराव सिंचाई के मुकाबले उत्पादकता को बनाए रखने के लाभों के साथ सिंचित चावल की खेती में एक आशाजनक तरीका है।

