

रबी फसलों की उत्पादकता में जल प्रबंधन की भूमिका

वीर सिंह¹ डॉली² और कमल सिंह³

¹प्रवक्ता, सस्य विज्ञान विभाग, आर. एस. एम. (पी.जी.) कॉलेज, धामपुर (बिजनौर)

¹एम.एससी. (जन्तु विज्ञान विभाग), जमुना प्रसाद मेमोरियल कॉलेज, भैरपुरा (बरेली)

³सहायक प्राध्यापक, कृषि विज्ञान और इंजीनियरिंग स्कूल, आई.एफ.टी.एम. विवि, मुरादाबाद

E-mail: sveer635@gmail.com

भारत की कृषि व्यवस्था प्राचीन काल से विकसित होती आई है, लेकिन वर्तमान समय में इसमें अभूतपूर्व परिवर्तन और रबी सीजन भारत के कृषि परिदृश्य में एक महत्वपूर्ण स्थान रखता है, जहां गेहूं, जौ, सरसों, चना जैसी फसलों की खेती की जाती है। ये फसलें शीतकालीन मौसम में बोई जाती हैं और मुख्य रूप से ठंड के मौसम में बढ़ती हैं, जहां पानी की उपलब्धता एक महत्वपूर्ण कारक होता है। रबी फसलों की उत्पादकता को बढ़ाने में जल प्रबंधन की एक महत्वपूर्ण भूमिका होती है। जल संसाधनों के सीमित होने के कारण यह आवश्यक है कि जल प्रबंधन की तकनीकें सही ढंग से अपनाई जाएं, ताकि फसलों को आवश्यक जल मिल सके और उत्पादकता में वृद्धि हो सके।

जल प्रबंधन की आवश्यकता और महत्व

रबी फसलें आमतौर पर कम वर्षा वाले महीनों में उगाई जाती हैं, इसलिए उन्हें सिंचाई के माध्यम से जल की आवश्यकता होती है। जल प्रबंधन का उद्देश्य फसल की जरूरत के हिसाब से पानी का सही समय पर और उचित मात्रा में वितरण सुनिश्चित करना है। इससे न केवल पानी की बचत होती है, बल्कि फसल की जड़ों को पर्याप्त नमी भी मिलती है, जिससे फसल की गुणवत्ता और उपज में वृद्धि होती है।

जल प्रबंधन की तकनीकें

- ड्रिप सिंचाई प्रणाली (Drip Irrigation):** यह एक आधुनिक सिंचाई तकनीक है, जिसमें पानी को सीधे पौधों की जड़ों तक पहुँचाया जाता है। इस पद्धति से जल की बर्बादी को कम किया जा सकता है और पौधों को आवश्यक मात्रा में पानी दिया जा सकता है। रबी फसलों के लिए ड्रिप सिंचाई अत्यंत प्रभावी होती है, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में जहाँ जल की उपलब्धता कम होती है।
- स्प्रिंकलर सिंचाई (Sprinkler Irrigation):** स्प्रिंकलर प्रणाली के माध्यम से पानी को समान रूप से खेत में छिड़का जाता है, जिससे पौधों को पर्याप्त नमी मिलती है। यह पद्धति उन फसलों के लिए लाभदायक होती है, जो नमी के प्रति संवेदनशील होती हैं,

जैसे गेहूं और सरसों। यह पद्धति मिट्टी के कटाव को भी कम करती है।

- मल्लिचिंग (Mulching):** मल्लिचिंग के द्वारा मिट्टी की ऊपरी सतह पर जैविक या अजैविक पदार्थों की परत बिछाई जाती है, जिससे वाष्पीकरण कम होता है और मिट्टी में नमी बनी रहती है। यह विधि जल संरक्षण में मदद करती है और पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक नमी को संरक्षित रखती है।
- नाले और चैनल सिंचाई (Furrow Irrigation):** इस विधि में खेतों में नाले बनाकर पानी को फसलों की पंक्तियों में पहुँचाया जाता है। यह पद्धति गेहूं और चने जैसी फसलों में कारगर होती है, जहाँ पानी की आवश्यकता नियंत्रण में रखी जा सकती है।

जल प्रबंधन का प्रभाव

- फसल की वृद्धि पर प्रभाव:** जल प्रबंधन की सही तकनीकों से फसल की जड़ें मजबूत होती हैं और पौधे स्वस्थ रहते हैं। यह पौधों की उचित वृद्धि और उनके पोषण स्तर को बनाए रखने में सहायक होता है। सही समय पर जल उपलब्धता से पौधे सूखे की स्थिति से भी बच जाते हैं, जिससे उत्पादकता में सुधार होता है।
- जल संरक्षण और उपयोग:** सिंचाई की आधुनिक तकनीकें जैसे ड्रिप और स्प्रिंकलर जल का कुशल उपयोग करती हैं और जल की बर्बादी को कम करती हैं। इससे कृषि में जल संरक्षण को बढ़ावा मिलता है, जो पर्यावरण और भविष्य के लिए अत्यंत आवश्यक है।
- उत्पादन में वृद्धि:** जल प्रबंधन की सही तकनीकों के माध्यम से फसलों की उत्पादकता में वृद्धि होती है। इससे किसान को अधिक उपज मिलती है और उनकी आय में भी सुधार होता है। उदाहरण के तौर पर, गेहूं की उत्पादकता में सही समय पर सिंचाई और जल प्रबंधन से 20-30% तक वृद्धि दर्ज की गई है।

जल प्रबंधन से जुड़ी चुनौतियाँ

- सीमित जल संसाधन:** भारत के कई हिस्सों में जल की उपलब्धता सीमित होती है, जिससे सिंचाई के लिए पानी की उचित व्यवस्था करना कठिन हो जाता है। ऐसे में जल प्रबंधन तकनीकों को सही ढंग से लागू करना अत्यंत महत्वपूर्ण हो जाता है।

- 2. तकनीकी जानकारी की कमी:** कई किसान जल प्रबंधन की आधुनिक तकनीकों के बारे में पूरी जानकारी नहीं रखते। इस कारण उन्हें पारंपरिक सिंचाई विधियों पर निर्भर रहना पड़ता है, जिससे जल का अपव्यय होता है और उत्पादकता कम होती है।
- 3. मृदा स्वास्थ्य पर प्रभाव:** जल प्रबंधन की अनुचित विधियाँ, जैसे अधिक सिंचाई, मिट्टी के स्वास्थ्य को नुकसान पहुँचा सकती हैं। इससे मृदा की उर्वरता में कमी आ सकती है और फसलों की जड़ें सड़ सकती हैं। इसलिए, जल प्रबंधन का सही तरीके से अनुपालन करना जरूरी है।

समाधान और सुझाव

- 1. किसानों को जागरूक करना:** किसानों को जल प्रबंधन की आधुनिक तकनीकों के बारे में जागरूक करना आवश्यक है। सरकार और कृषि संगठनों द्वारा प्रशिक्षण और जागरूकता कार्यक्रमों का आयोजन किया जा सकता है, जिससे किसान जल संरक्षण और प्रबंधन की तकनीकों को आसानी से अपना सकें।
- 2. सिंचाई प्रणालियों में सुधार:** पारंपरिक सिंचाई प्रणालियों की तुलना में ड्रिप और स्प्रिंकलर जैसी प्रणालियाँ अधिक कारगर होती हैं। सरकार को इन प्रणालियों के प्रसार के लिए अनुदान और सहायता प्रदान करनी चाहिए, ताकि अधिक से अधिक किसान इन तकनीकों को अपना सकें।
- 3. जल संसाधनों का पुनः उपयोग:** जल पुनर्चक्रण की तकनीकें अपनाई जा सकती हैं, जिनके माध्यम से उपयोग किए गए पानी का पुनः उपयोग किया जा सके। इससे जल की बचत होगी और फसलों को पर्याप्त मात्रा में पानी उपलब्ध हो सकेगा।

निष्कर्ष

रबी फसलों की उत्पादकता में जल प्रबंधन की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। सही समय पर और उचित मात्रा में पानी का वितरण सुनिश्चित करके न केवल फसल की गुणवत्ता में सुधार किया जा सकता है, बल्कि किसानों की आय और कृषि क्षेत्र की समग्र उत्पादकता में भी वृद्धि की जा सकती है। इसके लिए जल प्रबंधन की आधुनिक तकनीकों को अपनाना और किसानों को उनके उपयोग के बारे में जागरूक करना अत्यंत आवश्यक है। जल संसाधनों का कुशल उपयोग ही भारत की कृषि उत्पादकता को नए ऊँचाईयों तक पहुँचा सकता है।

