

श्री खुशाल दास कृषि पत्रिका

खण्ड 01 भाग 01, (अक्टूबर, 2025)
पृष्ठ संख्या 03-04



कृषि में सिंचाई का महत्व

डॉ० अभिनव कुमार¹ एवं गुरप्रति²

सहायक प्राध्यापक,¹ छात्र²

कृषि विज्ञान संकाय

श्री खुशाल दास विश्वविद्यालय, हनुमानगढ़, राजस्थान, भारत।

भूमिका

भारत की लगभग 60 प्रतिशत आबादी कृषि पर निर्भर है, क्योंकि देश कृषि प्रधान है। मिट्टी, बीज और जल कृषि उत्पादन का मुख्य आधार हैं, जिसमें जल की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण है। पानी की पर्याप्त मात्रा के बिना कोई भी फसल पूरी तरह से विकसित नहीं हो सकती। भारत का अधिकांश हिस्सा मानसूनी वर्षा पर निर्भर है, लेकिन वर्षा का वितरण असमान होने के कारण फसलों को कई बार पर्याप्त नमी नहीं मिलती। ऐसे में सिंचाई प्रणाली खेती में स्थिरता लाती है और उत्पादकता बढ़ाती है। सिंचाई सिर्फ फसलों को जल देने की एक प्रक्रिया नहीं है यह एक वैज्ञानिक प्रक्रिया है जो स्थिर उत्पादन, वृद्धि और गुणवत्ता सुनिश्चित करती है।

सिंचाई का अर्थ और उद्देश्य

सिंचाई का अर्थ है फसलों को उचित मात्रा में और उचित समय पर जल देना। यह मिट्टी में नमी बनाए रखने, पौधों की जड़ों तक जल पहुँचाने और फसल को सूखे या अधिक तापमान से बचाने के लिए बनाया गया है। फसल के विकास की सभी अवस्थाओं में सही सिंचाई प्रबंधन की आवश्यकता होती है। अंकुरण से फलन तक मिट्टी में पर्याप्त नमी नहीं होगी तो पौधों की जड़ें पोषक तत्वों को अवशोषित नहीं कर पाएंगी और उनका विकास रुक जाएगा। इसलिए, फसल को उचित मात्रा में जल देना और उत्पादन क्षमता को बनाए रखना सिंचाई का मुख्य उद्देश्य है।

कृषि में सिंचाई का महत्व

कृषि में सिंचाई बहुत महत्वपूर्ण है। सिंचाई से फसलों को नियमित नमी मिलती है, जो उनकी वृद्धि, उत्पादन और गुणवत्ता को बढ़ाती है।

1. फसल उत्पादन: सिंचाई पौधों को उनकी जरूरत अनुसार नमी देती है, जिससे वे स्वस्थ रहते हैं और अच्छे फल या अनाज देते हैं। विभिन्न अध्ययनों के अनुसार, सिंचाई से फसलों की उपज में चालिस से छह सौ प्रतिशत की वृद्धि होती है। वर्षा आधारित कृषि में एक ही फसल उगाई जाती है, लेकिन सिंचाई सुविधा वाले क्षेत्रों में एक वर्ष में कई फसलें उगाई जा सकती हैं।

2. बहुफसली प्रणाली का विकास: सिंचाई उपलब्ध होने पर किसान एक वर्ष में दो या तीन फसलें ले सकते हैं, जिससे भूमि अधिक कुशलता से उपयोग की जाती है। उदाहरण के लिए, धान को खरीफ में और गेहूँ को रबी में उगाया जा सकता है। इससे किसानों की आय बढ़ती है और खाद्यान्नों की सुरक्षा बढ़ती है।

3. मिट्टी की उर्वरता का संरक्षण: सिंचाई सूक्ष्मजीवों को जीवित रखने के लिए मिट्टी में नमी बनाए रखती है। इस प्रक्रिया से मिट्टी की संरचना सुधरती है और पौधों को पोषक तत्व मिलते हैं। अत्यधिक सिंचाई से लवणीयता और जलभराव की समस्याएँ हो सकती हैं, इसलिए संतुलित जल प्रबंधन आवश्यक है।

4. उर्वरकों का प्रभाव बढ़ा: सिंचाई द्वारा उर्वरकों का समान वितरण किया जाता है, जिससे पौधों को समान रूप से पोषण मिलता है। फर्टिगेशन, या जल के साथ उर्वरक देना, आजकल प्रचलित है, जिससे पोषक तत्व जड़ों तक सीधे पहुँचते हैं। इससे उत्पादन और उर्वरक की बचत होती है।



5. उत्पादकता में सुधार: उचित नमी जैविक क्रियाओं को पौधों के भीतर संतुलित रखती है, जिससे फलों और अनाजों का आकार, रंग और स्वाद बेहतर होता है। उदाहरण के लिए, अनाज के दाने अधिक भरे हुए होते हैं और सब्जियों में ताजगी बनी रहती है।

6. सूखा और जलवायु अस्थिरता से बचाव: सिंचाई की सुविधा होने से किसान सूखे में भी फसल बचा सकते हैं। यह भी जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने में मदद करता है। आधुनिक सिंचाई तकनीकें, जैसे ड्रिप या स्प्रिंकलर प्रणाली, फसल को नियंत्रित मात्रा में नमी देकर जल की बचत के साथ उच्च उत्पादन देती हैं।

7. नौकरी और धन की स्थिरता: सिंचाई व्यवस्था वाले क्षेत्रों में कृषि उत्पादन स्थिर रहता है, इससे किसानों की आय बढ़ती है। यह भी ग्रामीण क्षेत्रों में नौकरी बनाने का प्रमुख माध्यम है। सिंचाई से जुड़ी गतिविधियाँ, जैसे रखरखाव, पाइपलाइन निर्माण और पंप सेट संचालन, भी रोजगार देती हैं।

सिंचाई की आधुनिक पद्धतियाँ

भारत में पहले सिंचाई नहर, कुआँ और तालाबों से होती थी। हालाँकि, जल संरक्षण और दक्षता को देखते हुए आज नई तकनीकों का प्रयोग बढ़ा है।

1. ड्रिप सिंचाई: इस प्रक्रिया में जल बूंदों के माध्यम से पौधों की जड़ों तक सीधे पहुँचाया जाता है। इससे 50-60 प्रतिशत जल बचता है और खरपतवार की वृद्धि कम होती है। यह तकनीक फल, सब्जी और बागवानी फसलों के लिए बहुत उपयोगी है।

2. स्प्रिंकलर सिंचाई: इस प्रक्रिया में पानी को नोजल्स और नलिकाओं के माध्यम से वर्षा की तरह छिड़का जाता है। यह रेतीली और हल्की मिट्टी वाले स्थानों के लिए अच्छा काम करेगा। इससे मिट्टी का कटाव नहीं होता और जल का समान वितरण होता है।

3. फर्टिगेशन: ड्रिप प्रणाली के माध्यम से उर्वरक जल में घोलकर सीधे पौधों को दिए जाते हैं। इससे उर्वरक की बचत होती है और पोषक तत्वों का उपयोग अधिक दक्षता होता है।

4. माइक्रो सिंचाई: माइक्रो ट्यूब्स और लो-प्रेशर सिस्टम से जल सीधे पौधों के आसपास

पहुँचाया जाता है। यह तकनीक छोटे किसानों के लिए फायदेमंद है।

जल संरक्षण और सिंचाई प्रबंधन

सिंचाई की तरह जल संरक्षण भी महत्वपूर्ण है। सावधानीपूर्वक जल का उपयोग उत्पादन को बढ़ाता है और जल संसाधन को भविष्य में सुरक्षित रखता है। इसके लिए कुछ उपाय हैं:

- मल्टिचिंग (पौधों के आसपास प्लास्टिक या जैविक कवर बिछाना) नमी को बनाए रखता है।
- लेजर लेवलिंग जल को समान रूप से फैलाता है और खेत को समतल बनाता है।
- वर्षा जल संचयन भूजल पुनर्भरण है।

फसल चक्र का उपयोग करके जल की मांग को संतुलित किया जा सकता है। सरकार ने "हर खेत को पानी" और "प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना" जैसे कार्यक्रमों का उद्देश्य सिंचाई सुविधाओं को बढ़ाना और जल उपयोग की दक्षता को बढ़ाना है।

सिंचाई से संबंधित सावधानियाँ

- अत्यधिक सिंचाई से जलभराव, जड़ों का सड़ना और मिट्टी की लवणीयता जैसी समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं।
- सिंचाई का समय प्रातः या सायं होना चाहिए ताकि वाष्पीकरण कम हो।
- मिट्टी की नमी की नियमित जाँच आवश्यक है।

निष्कर्ष

कृषि का आधार सिंचाई है। यह एक समग्र प्रणाली है जो फसलों की स्थिरता, उत्पादकता और गुणवत्ता सुनिश्चित करती है, न कि सिर्फ जलापूर्ति का साधन। यदि किसानों को सिंचाई की सुविधा मिलती है, तो उत्पादन बढ़ता है और उनकी आर्थिक स्थिति सुधरती है। आज जब जल संसाधन सीमित हैं, वैज्ञानिक जल प्रबंधन और आधुनिक सिंचाई तकनीकों का इस्तेमाल करना बहुत जल्दबाजी है। प्रत्येक कृषक को समझना होगा कि "जल ही जीवन है" और हमें इसे बचाना होगा।