

कृषि में सूक्ष्म सिंचाई का महत्व

ललित नारायण सोनू*

एम.एस-सी (कृषि) उद्यान विज्ञान विभाग, आई आई ए एस टी इंटीग्रल विश्वविद्यालय, लखनऊ

*E-mail: lalitnarayansonu133@gmail.com

कृषि उत्पादन में पानी का अत्यधिक महत्व स्थान है, क्योंकि फसलों की वृद्धि और उपज का सीधा संबंध सिंचाई से होता है। परंतु आज के समय में जल संसाधन सीमित हो गए हैं, जिसके कारण जल का विवेकपूर्ण उपयोग आवश्यक है। इसी दिशा में "सूक्ष्म सिंचाई या ड्रिप सिंचाई" (Drip Irrigation) आधुनिक कृषि की एक अत्यंत उपयोगी तकनीक है, जिसमें पौधों की जड़ों तक पानी बूंद-बूंद के रूप में नियंत्रित मात्रा में पहुँचाया जाता है। इस विधि से सिंचाई करने पर न केवल जल की बचत होती है, बल्कि पौधों को निरंतर नमी मिलने से उनकी वृद्धि भी समान रूप से होती है। और फसलों की उत्पादकता बढ़ाने में सहायक होती है।



सूक्ष्म सिंचाई का उद्देश्य

- जल का अधिकतम उपयोग और संरक्षण करना।
- पौधों को समान रूप से नमी उपलब्ध कराना।
- उर्वरकों और ऊर्जा का कुशल उपयोग।
- जल-जमाव और मिट्टी कटाव की समस्या से बचना।
- फसल की गुणवत्ता और उत्पादन में वृद्धि करना।

सूक्ष्म सिंचाई का महत्व

1. **जल की बचत:** सूक्ष्म सिंचाई का सबसे बड़ा लाभ यह है कि इसमें पानी सीधे पौधों की जड़ों के पास पहुँचता है। इस प्रक्रिया में वाष्पीकरण, बहाव या रिसाव द्वारा पानी की बर्बादी नहीं होती। पारंपरिक सिंचाई की तुलना में ड्रिप सिंचाई से लगभग 40-60

प्रतिशत तक जल की बचत होती है। यह तकनीक विशेष रूप से उन क्षेत्रों में उपयोगी है जहाँ जल की कमी होती है।

2. **फसल की उत्पादकता में वृद्धि:** ड्रिप सिंचाई में पौधों को समान और आवश्यक मात्रा में पानी मिलता है, जिससे उनकी वृद्धि और विकास समान रूप से होता है। पौधे तनावमुक्त रहते हैं और इससे उत्पादन में 20-50 प्रतिशत तक वृद्धि देखी जाती है। विशेष रूप से सब्जियों, फलदार पौधों, और फूलों की खेती में यह तकनीक बहुत उपयोगी सिद्ध हुई है।
3. **उर्वरक एवं पोषक तत्वों का कुशल उपयोग:** ड्रिप सिंचाई के माध्यम से फर्टिगेशन तकनीक अपनाई जा सकती है, जिसमें उर्वरक को पानी के साथ पौधों की जड़ों तक पहुँचाया जाता है। इससे उर्वरकों का अधिकतम उपयोग संभव होता है, पोषक तत्वों की हानि कम होती है और पर्यावरण पर भी दुष्प्रभाव नहीं पड़ता और इसके साथ ही समय का भी बचत होता है।
4. **मिट्टी की गुणवत्ता एवं संरचना का संरक्षण:** ड्रिप प्रणाली में मिट्टी का कटाव नहीं होता और मिट्टी की संरचना स्थिर रहती है। इसमें अत्यधिक नमी या जलजमाव की समस्या नहीं होती, जिससे मिट्टी में हवा का संचार बना रहता है और जड़ें स्वस्थ रहती हैं।
5. **ऊर्जा की बचत:** चूंकि इस विधि में पानी की मात्रा कम उपयोग होती है, इसलिए पंपिंग के लिए कम ऊर्जा (विजली या डीजल) की आवश्यकता होती है। यह किसानों के लिए लागत में कमी का एक प्रमुख साधन बन गया है।



6. **खरपतवार नियंत्रण में सहायक:** ड्रिप सिंचाई में केवल पौधों की जड़ों के पास ही पानी दिया जाता है, जिससे खेत के अन्य भागों में नमी नहीं रहती। परिणामस्वरूप घास-फूस (खरपतवार) का विकास नहीं होता, जिससे खेत की सफाई और श्रम लागत दोनों में कमी आती है।
7. **सीमित जल संसाधन से अधिक क्षेत्र की सिंचाई:** ड्रिप सिंचाई के माध्यम से सीमित पानी में भी अधिक भूमि को सिंचित किया जा सकता है। यह छोटे और सीमांत किसानों के लिए विशेष रूप से लाभकारी है, क्योंकि कम पानी में अधिक फसल प्राप्त करना संभव हो जाता है।
8. **सभी प्रकार की मिट्टी में उपयोगी:** यह तकनीक रेतीली, दोमट और काली मिट्टी जैसे सभी प्रकार की भूमि में प्रभावी रूप से काम करती है। भूमि के प्रकार के अनुसार जल की मात्रा को नियंत्रित किया जा सकता है, जिससे यह एक लचीली और अनुकूल प्रणाली बन जाती है।
9. **श्रम लागत में कमी:** इस तकनीक में पानी और उर्वरक दोनों स्वचालित रूप से दिए जा सकते हैं, जिससे खेत में बार-बार सिंचाई करने या हाथ से उर्वरक डालने की आवश्यकता नहीं रहती। इससे श्रमिकों पर निर्भरता घटती है और श्रम लागत में बचत होती है।



निष्कर्ष

सूक्ष्म सिंचाई आधुनिक कृषि की एक ऐसी तकनीक है जो जल, ऊर्जा और उर्वरकों की बचत करते हुए उत्पादन को बढ़ाने में मदद करती है। यह विधि पर्यावरण संरक्षण, मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने और किसानों की आय में वृद्धि करने के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। विशेष रूप से जल-संकटग्रस्त क्षेत्रों में यह तकनीक "कम पानी में अधिक फसल" की दिशा में एक सफल कदम है।

