









# ਜਲ ਕਹਾਤ ਔਰ ਫੁਸਲ ਕਢਾ

भारत में सिंचित क्षेत्र निवाल बुवाई क्षेत्र का लगभग 36 प्रतिशत है। वर्तमान में कृषि क्षेत्र में संपूर्ण जल उपयोग का लगभग 83 प्रतिशत जल उपयोग में लाया जाता है। शेष 5, 3, 6 और 3 प्रतिशत जल का उपयोग क्रमशः पर्यालू, औद्योगिक व ऊर्जा के क्षेत्रों पर तथा अन्य उपक्रोक्ताओं द्वारा किया जाता है। भविष्य में अन्य जल उपयोगकर्ताओं के साथ प्रतिस्पर्धा बढ़ जाने के कारण विस्तृत होते हुए सिंचित क्षेत्र के लिए जल की उपलब्धता सीमित हो जाएगी। सिंचाई की पर्याप्तता सतही विधियों में जल की क्षमता अधिक होती है। यदि ड्रिप और स्प्रिंकलर सिंचाई की विधियों को अपनाया जाए तो इन हानियों को काफी हड़ तक कम किया जा सकता है। इन सभी सिंचाई की विधियों में से ड्रिप सिंचाई सर्वाधिक प्रभावी है और इसे अनेक फसलों, विशेषकर सर्जियों, बागानी फसलों, पुष्पों और रोपण फसलों में व्यापक रूप से उपयोग में लाया जा सकता है। ड्रिप सिंचाई में इमीटोरों और ड्रिपरों की सहायता से पानी पौधों की जड़ों के पास डाला जाता है या भिट्टी की सतह अथवा उसके नीचे पहुंचाया जाता है। इसकी दर 2-20 लीटर/घंटे अर्थात् बहुत कम होती है। जल्दी-जल्दी सिंचाई करके मृदा में जमी का स्तर अनुकूलताम रखा जाता है। ड्रिप सिंचाई के परिणामस्वरूप जल अनुप्रयोग की दक्षता बहुत उच्च अर्थात् लगभग 90-95 प्रतिशत होती है। विशिष्ट ड्रिप सिंचाई प्रणाली चित्र में दर्शायी गयी है।

## डिप सिंचार्ड का इतिहास

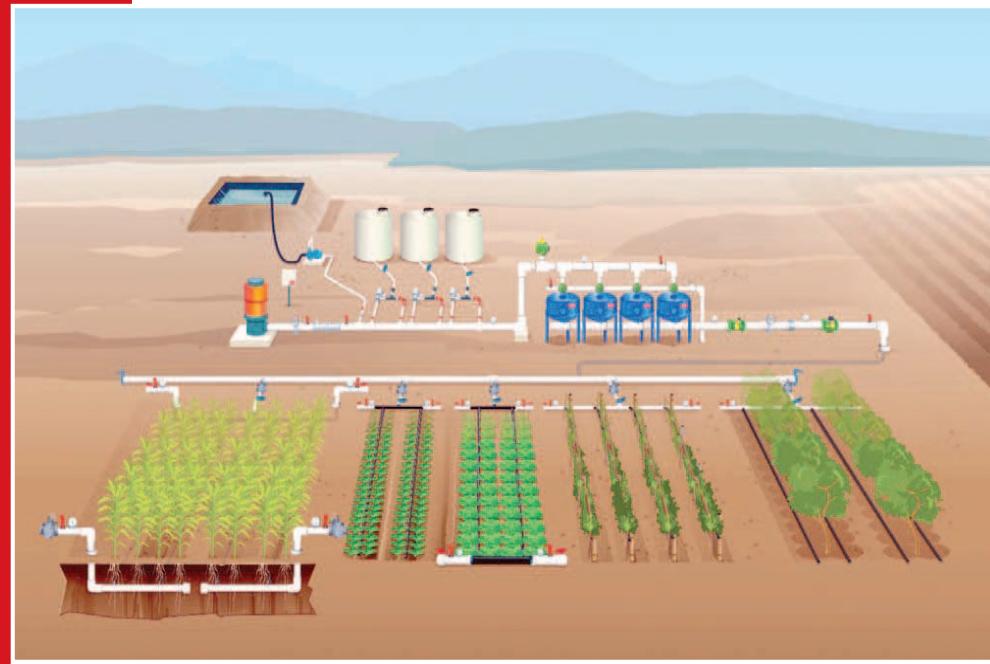
भारत के कुछ भागों में प्राचीन परंपरा के अंतर्गत डिप्प सिंचाई का उपयोग हुआ है और इसके द्वारा घर के आगम में खें तुलसी की पौधे को सिंचाई की जाती थी। यार्मियों के मौसम में पौधों की सिंचाई के लिए वृक्षों या पौधों के पास एक छोटा छेद करके पानी से भरा बड़ा लटका दिया जाता था जिससे बूंद-बूंद कर पानी टपकता रहता था। अरुणाचल प्रदेश के आदिवासी किसानों ने पतले बांस को पानी के प्रवाह के रूप में नाती का इस्तेमाल करते हुए डिप्प सिंचाई प्रणाली को आदिप्रथा के रूप में अपनाया था। उप-सतही सिंचाई में डिप्पों का उपयोग जर्मनी में 1869 में पहली बार किया गया। 1950 के दशक के दौरान और इसके पश्चात पैट्रोरसायन उद्योग में हुई तेजी से बृद्धि से कम लागत पर

प्लास्टिक के पाइपों का निर्माण करना संभव हुआ। ये पाइप धातु या सीमेंट-कंक्रीट से बने पाइपों की तुलना में सस्ते व सुविधाजनक थे। प्लास्टिक के पाइप दबाव के अंतर्गत जल को वहन करने में सुविधाजनक होते हैं ताकि इन्हें बांधित संरचना में आसानी से तैयार किया जा सकता है।

प्लास्टिक से बने ड्रिप सिंचाई के खेतों या बांगों में उत्तर्योग में अनेक वाले पाइप व्यवहारिक दृष्टि से उत्तम होते हैं। ड्रिप सिंचाई प्रणाली का विकास खेत फसलों के लिए इजराइल में 1960 के दशक के अंरेख में तथा अस्ट्रेलिया व उत्तरी अमेरिका में 1960 के दशक के अंत में हुआ। इस समय अमेरिका में ड्रिप सिंचाई प्रणाली के अंतर्गत सर्वाधिक क्षेत्र हैं जो लगभग 1 मिलियन हैक्टर है। इसके बाद भारत, येन, इजराइल आदि देश आते हैं। भारत में पहले लगभग 15 वर्षों के

दौरान डिप सिंचाई के अंतर्गत आने वाले क्षेत्र में अल्पधिक बुद्धि हुई है। वर्तमान में, भारत सरकार के प्रयासों के परिणामस्वरूप हमारे देश में लगभग 3.51 लाख हैवीटरेयर क्षेत्र में डिप सिंचाई की जाती है। जबकि 1960 में यह क्षेत्र केवल 40 में प्लास्टीकल्चर अनुप्रयोगों पर राष्ट्रीय समिति ने अनुमान लगाया है कि देश में कुल 27 मिलियन हैक्टर क्षेत्र में डिप सिंचाई का उपयोग किया जा रहा है।

जारी ह जोक 1960 म वह क्षत्र कवल 40 हैक्टेयर था। महाराष्ट्र (94.000 हे.), कर्नाटक



# ਇਹ ਸਿੰਘਾਈ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿਕੀ

# टपक सिंचाई प्रणाली

द्विप्र प्रणाली सिंचाई की उत्तर विधि है, जिसके प्रयोग से सिंचाई जल की पर्याप्त बचत की जा सकती है। यह विधि मृदा के प्रकार, खेत के ढाल, जल के स्रोत और किसान की दक्षता के अनुसार अधिकतर फसलों के लिए अपनाई जा सकती है। द्विप्र विधि की सिंचाई दक्षता लगभग 80-90 प्रतिशत होती है। फसलों की पैदावार बढ़ने के साथ-साथ इस विधि से उपज की उच्च गुणवत्ता, स्वास्थ्यन एवं उर्वरकों का दश्व उपयोग, जल के विकास एवं अपवाह में कमी, खपतवारों में कमी और जल की बचत सुनिश्चित की जा सकती है।

है। द्विप्र तंत्र एक अधिक आवृति वाला ऐसा सिंचाई तंत्र है जिसमें जल को पौधों के मूल्यक्षेत्र के आसपास दिया जाता है। द्विप्र सिंचाई के द्वारा पौधे को अवश्यकतामुग्ध जल दिया जा सकता है। द्विप्र सिंचाई के द्वारा 30-40 प्रतिशत तक उर्वरक की बचत, 70 प्रतिशत तक जल की बचत के साथ उपज में 100 प्रतिशत तक बढ़ि हो सकती है। इसके अतिरिक्त खपतवारों में कमी, ऊर्जा की खपत में बचत और उत्पाद की गुणवत्ता में बढ़ावारी भी होती है।

जल का बदला : 700 प्राप्ति। तक जल की बचत। सिंचाई का जल सतहपर बह कर और जमीन में मूल्क्षेत्र से नीचे नहीं जाता है। सिंचाई के जल का बड़ा विस्ता वाधन, रिसाव और जमीन में ज्यादा गहराई

कारगर संसद्ध होगा। जिन क्षत्रिय में भूम का समपतल करना महांगा और कठिन या असंभव हो उन क्षेत्रों में व्यावसायिक फसलों को सफलतापूर्वक उगाने के लिए डिप सिंचाई तकनीक सवार्थिक उपयक्ता करके उपयोग की दक्षता : 80 से 90 प्रतिशत तक, 30-50 प्रतिशत, क्योंकि बहुतसारा सिंचाई का जल फसल तक पहुँचन में और

**खरपतवार की समस्या :** मिट्टी का कम स्तर नम होता है, इसलिए जलमें व्यापकता नहीं बन सकते हैं।

**खत में खरपतवार भा कम होत है।**  
**खारे जल का उपयोग : जल्दी-**  
**जल्दी सिंचाई करने के कारण जड़**  
**तंत्र में अधिक नमी रहती है और**  
**लवणों की सान्द्रता हानिकारक स्तर**  
**से कम रहती है। लवणों का सान्द्रण**  
**जड़ तंत्र में बढ़ जाता है, जिससे जड़ों**  
**में वाष्पना घटती है ताकि पानी**

कावृद्ध रुक्मिणी जाता है, इसलिए खारे जल का उपयोग नहीं करता है। बीमारियों और कीड़े-मकोड़ों की समस्या : पौधों के आसपास व्यायमण्डल में नमी की सान्द्रता कम होती है, इसलिए पौधों में बीमारियों और कीड़े-मकोड़े लगने की संभावना बहुत ज्यादा है।

**कम रहता है।**  
**खराब मूदाओं में उपयुक्तता :**  
 डिप सिंचाइ द्वारा मूदा में जल के वितरण को मूदा की प्रकार के अनुसार नियोजित किया जा सकता है। इसलिए, डिप सिंचाइ सब प्रकार की मूदाओं के लिए प्रयुक्त की जा सकती है।

पैदावार और गुणवत्ता की वृद्धि है। फर्टिगेशन द्वारा उर्वरकों को कम मात्रा में जलदी-जलदी और कम अन्तराल पर पूर्वनियोजित सिंचाई के साथ दे सकते हैं, इससे पौधों को वयस्कतानुसार पोषक तत्व मिल जाते हैं

भूक्षण : मिट्टी की सतह का आरेक और नियंत्रित हिस्सा ही गीला होता है, इससे भूक्षण नहीं होता है।

पैदावार में बढ़ोत्तरी : जल्दी-जल्दी सिंचाई से मिट्टी में जल तनाव नहीं रहता है और पौधों की वृद्धि अधिक होती है, जिससे पैदावार 100 प्रतिशत तक बढ़ जाती है।

# ड्रिप सिंचाई के साथ-साथ फटिंगेशन भी पहुंचता है पौधों

फर्टिगेशन दो शब्दों फर्टिलाइज़र अर्थात् उर्वरक इंग्रिजेशन अर्थात् सिंचाई से मिलकर बना है। सिंचाई में जल के साथ-साथ उर्वरकों को भी पौधे तक पहुँचाया फर्टिगेशन कहलाता है। इसपे सिंचाई में जिस प्रकार डिपरों के द्वारा बूंद-बूंद कर के जल दिया जाता है, उसी प्रकार रासायनिक उर्वरकों को सिंचाई जल में मिश्रित करके उर्वरक अंतः क्षेपक यंत्र की सहायता से डिपरों द्वारा सीधे पौधों के पास पहुँचाया जा सकता है। फर्टिगेशन उर्वरक देने की सर्वतम तथा अत्याधुनिक विधि है।

है। फर्टिगेशन को फसल एवं मूदी की आवश्यकताओं के अनुरूप उर्वरक व जल का समुचित स्तर बनाए रखने के लिए अच्छी तकनीक के रूप में जाना जाता है। जल और पोषक तत्वों का सही समन्वय अधिक

## फर्टिंगेशन से लाभ

- फर्टीगेशन जल एवं पोषक तत्वों के नियमित प्रवाह को सुनिश्चित करता है जिससे पौधों की वृद्धि दर तथा गुणवत्ता में वृद्धि होती है।
  - फर्टीगेशन द्वारा पोषक तत्वों को फसल की मांग के अनुसार उचित समय पर दे सकते हैं।
  - फर्टीगेशन पोषक तत्वों की उपलब्धता और पौधों की जड़ों के द्वारा उनका उपयोग बढ़ा देता है।
  - फर्टीगेशन उर्वरक देने की विश्वस्तरीय और सुरक्षित विधि है। इससे पौधों की जड़ों को हानि पहुँचने का व्यवहार नहीं रहता है।
  - फर्टीगेशन से जल और उर्वरक पौधों के मध्य न पहुँचकर सीधे उनकी जड़ों तक पहुँचते हैं इसलिए पौधों के मध्य खरपतवार कम संख्या में उतारे जाते हैं।
  - फर्टीगेशन से भूमिगत जल का प्रदूषण नहीं होता है।
  - फर्टीगेशन से फसलों के पौरे वृद्धि काल में उत्पादन को बिना कम किए, उर्वरक धीरे-धीरे दिए जा सकते हैं। ?
  - उर्वरक-उपयोग की किसी अन्य विधि की तुलना में फर्टीगेशन सरल एवं अधिक सुविधाजनक है जिससे समय और श्रम की बचत होती है।
    - ड्रिप सिंचाइ द्वारा फर्टीगेशन करने से बंजर धूपि (रेतीली या चट्टानी मूदा) में जहां जल एवं तत्वों को पौधे के मूल क्षेत्र के वातावरण में नियन्त्रित करना कठिन होता है, फसल ली जा सकती है।
    - उर्वरक-उपयोग की दक्षता बढ़ती है और उर्वरक की कम मात्रा में अधिकांशता देती है।

