

## सिरसा जिले में आधुनिक सिंचाई पद्धति

लीलाधर

शोधार्थी (भूगोल)

टांटिया विश्वविद्यालय, श्रीगंगानगर

डॉ. हनुमान प्रसाद

शोध निर्देशक

टांटिया विश्वविद्यालय, श्रीगंगानगर

सारांश

कृषि विकास के लिए सिंचाई साधन आवश्यक जीवन संचार का साधन है। पौधों के लिए पानी एक प्राकृतिक संसाधन के रूप में महत्वपूर्ण स्थान है। पानी का उपयोग कैसे हो, कितना हो और कहाँ हो, आदि मूल प्रश्न हैं जिनका उत्तर कृषि में सिंचाई के रूप में दिया जा सकता है। इन्हीं का संक्षेप रूप से वर्णन इस शोध पत्र में किया गया है।  
बीज शब्द— सिंचाई, कृत्रिम, कुआँ, नहरें

सिंचाई का अर्थ:

‘यह कृत्रिम तरीकों से फसलों को पानी दिए जाने की कला है।’

“It is an artificial means of watering the crops or plants or an art of watering the crops or plants, or an art of supplying water to the crops.”

सिंचाई की आवश्यकता वास्तव में उन क्षेत्रों में होती है जहाँ वर्षा अपर्याप्त या १२० सेमी से कम होती है। विशेषकर रबी की फसल को अधिक पानी की आवश्यकता होती है क्योंकि भारत में शीतकाल में वर्षा बहुत कम होती है। अतः इस कमी को सिंचाई द्वारा पूरा किया जाता है।

परंतु हरियाणा राज्य के सिरसा जिले का कृषि विकास स्तर बहुत अच्छा है। यहाँ संपूर्ण सिंचाई नहरों के द्वारा ही की जाती है।

सिंचाई के साधन:

सिंचाई के साधन विभिन्न क्षेत्रों में अलग-अलग रूपों में पाए जाते हैं। इस विभिन्नता का मुख्य कारण भौतिक परिस्थितियों की भिन्नता के कारण सिंचाई के कई साधन प्रयुक्त होते हैं। जैसे उत्तरी भारत में नहरों,

कुओं और नलकूपों द्वारा सिंचाई की जाती है। दक्षिणी भारत में पठारी भूमि की प्रधानता के कारण तालाबों, झीलों व जलाशयों द्वारा सिंचाई अधिक होती है। नहरें केवल नदियों के मुहाने पर ही दृष्टिगोचर होती हैं।

सिरसा क्षेत्र में सिंचाई के साधन:

सिंचाई के विभिन्न साधनों का अपनी जगह विशेष महत्व है। सिरसा क्षेत्र में सिंचाई के मुख्य साधन निम्न प्रकार हैं:

१. कुओं व ट्यूबवैल द्वारा सिंचाई:

कुओं द्वारा सिंचाई का तरीका अत्यंत प्राचीन है। इन्हें बनाने में व्यय कम होता है। जहाँ मिट्टी मुलायम है वहाँ-वहाँ खोदना आसान होता है। कुओं में खर्चा कम आने के कारण किसान व्यक्तिगत रूप से वहन कर सकता है तथा कुओं द्वारा पानी प्राप्त करना आसान रहता है। कुओं से पानी निकालने के लिए ढेंकली, रहट और वर्तमान में विद्युत पंप सैटों का सहारा लिया जाता है।

२. नहरें:

उन्नीसवीं सदी में नहरों की अपेक्षा तालाबों से अधिक सिंचाई की जाती थी। किंतु जनसंख्या का प्रसार एकाएक बढ़ जाने से अधिक खाद्यान्न की आवश्यकता होने लगी जिसकी सिंचाई के परम्परागत साधनों द्वारा

आपूर्ति किया जाना संभव नहीं था। फलस्वरूप नदियों पर विशाल बांध बनाकर शुष्क ऋतु में तकनीकी विकास के साथ-साथ नहरों द्वारा सिंचाई का प्रतिशत बढ़ने लगा। यह नहरों के माध्यम से संभव हुआ। नहरों में वर्षा जल का उपयोग किया जाता है तथा एक बार नहर बना देने पर सदा के लिए स्थायी बहु उद्देशीय योजना के द्वारा सिंचाई के साथ-साथ विद्युत उत्पादन, पेयजल की प्राप्ति और मत्स्य पालन आदि लाभ होते हैं।

### ३. अन्य साधन

सिंचाई के अन्य साधनों जैसे फव्वारा, टपका, नलकूप इत्यादि के द्वारा सिंचाई की जाती है। सिरसा क्षेत्र में अन्य सिंचाई साधनों का प्रयोग बहुत कम किया जाता है क्योंकि इनके प्रयोग में अधिक श्रम व समय लगता है।

फसलों के अनुसार आधुनिक सिंचाई पद्धतियां:

#### शुष्क कृषि पद्धति:

पर्यावरण के लिए शुष्क कृषि पद्धति अति उत्तम है। इस पद्धति को किसान प्राचीनकाल से ही व्यवहार में लाते हैं। प्रारंभ में सभी क्षेत्र कृषि के अनुकूल नहीं थे। आदिवासी जातियां शुष्क भागों में सदा से ही शुष्क कृषि करती आ रही हैं। इस कृषि पद्धति में जल की आंशिक आवश्यकता होती है। कृषक अनेक तरीकों से मिट्टी में नमी बनाए रखता है।

शुष्क कृषि से अधिक लाभ प्राप्त नहीं किया जा सकता है परंतु पड़त भूमि में कम लागत से कृषि की जा सकती है। शुष्क कृषि द्वारा उत्पन्न फसलें पौष्टिक होती हैं। सिंचाई के द्वारा कृषि में लागत दर अधिक होती है इसलिए पड़त भूमि में कम लागत से अच्छी फसल शुष्क कृषि पद्धति द्वारा प्राप्त की जा सकती है।

सिंचाई की उन्नत तकनीक एवं विधियां:

आधुनिक कृषि क्रांति के उपरांत सिंचाई विधियों में पर्याप्त परिवर्तन देखने को मिलता है। आधुनिक काल में जल संसाधन की सीमितता और जनसंख्या की अधिकता को देखते हुए अनेक सिंचाई विधियों का तीव्र विकास हुआ है। फलस्वरूप आज कम से कम में अधिकाधिक फसलों की सिंचाई सुविधाएं प्रदान की जा रही हैं। ये विधियां निम्न प्रकार हैं:-

### १. फव्वारा सिंचाई विधि

इस सिंचाई विधि में खेत के अंदर-अंदर पाईप बिछा दिए जाते हैं और उनमें अनेक फव्वारों की नलकियां लगा दी जाती हैं। जिससे पानी का फव्वारा छूटता रहता है। यह जल वर्षा की तरह फसलों पर गिरकर उन्हें हरा-भरा किए रहता है। फव्वारा विद्युत मोटर या डीजल इंजन के दबाव से बनाया जाता है। इस विधि से पानी का व्यय कम होता है क्योंकि पानी का उपयोग व्यर्थ की भूमि में नहीं होता है।

### २. सिंचाई की बूंद विधि

यह सिंचाई की अत्याधुनिक विधि है जो इजराइल में प्रारंभ हुई थी। सर्वप्रथम इसका प्रयोग प्रशिक्षित कारीगर से मिट्टी के ड्रिप्स बनवाकर किया गया था। परंतु अब इसकी जगह प्लास्टिक या स्टील की नलकियों का प्रयोग किया जाने लगा है। इस विधि में प्लास्टिक या स्टील की नलकियां लाइनों के रूप में पूरे खेत में फैला दी जाती हैं और थोड़ी-थोड़ी दूरी पर इनमें छेद कर दिए जाते हैं। इन छेदों के पास पौधे लगा दिए जाते हैं जिनको नालियों के छिद्रों द्वारा बूंद-बूंद में आवश्यकतानुसार पानी मिलता रहता है। इस विधि द्वारा पानी का अपव्यय बिल्कुल नहीं होता।

### ३. मेड़ बंधी सिंचाई

मेड़ बंधी द्वारा सिंचाई उन क्षेत्रों में की जाती है जहां पर विपुल मात्रा में जल की प्राप्ति होती है। इस विधि के माध्यम से खेतों में आयताकार या गोल क्यारियां (मेड़) बना दी जाती हैं और उनमें पानी छोड़ दिया जाता है।

### ४. डबल वाल्ड पॉट

जैसा कि नाम से ही मालूम होता है कि यह दो सतहों वाला दुहरा गमला होता है, जिसमें दो गमले आपस में नीचे की ओर जुड़े रहते हैं, जिन्हें बाहरी एवं आंतरिक गमला कहते हैं। ये गमले ऊपर से अलग-अलग रहते हैं एवं बीच में खाली जगह रहती है। अंदर वाला गमला धरातल की ओर से लगभग खुला रहता है, जिससे कि पौधे की वृद्धि के दौरान जड़े भूमि में आसानी से गहरी जा सकें। इस गमले में नर्सरी से छोटे पौधे को मिट्टी सहित इसमें स्थानांतरित कर देते हैं।

५. मल्लिचंग का प्रयोग

पेड़-पौधों के नीचे भूमि की सतह से वाष्पोत्सर्जन द्वारा पानी के ह्रास को बचाने के लिए बनाई गई सतह को मल्लिचंग कहते हैं। मल्लिचंग के लिए काले मोमजामे की परत, बालू मिट्टी, गेहूं, चावल बाजरे का चारा, अरंड एवं मूंगफली के छिलके, बुई, अनुपयोगी घास इत्यादि फसल अवशिष्ट का प्रयोग कर सकते हैं।

६. वाष्पोत्सर्जन रोधी रसायनों का प्रकोप

पेड़-पौधों से पानी का ह्रास मुख्यतः वाष्पोत्सर्जन की क्रिया से होता है। इसे वाष्पोत्सर्जन रोधी रसायनों का छिड़काव कर कम किया जा सकता है। विभिन्न वाष्पोत्सर्जन रोधी रसायनों का अनार, बेर, आंवला आदि फलों की पत्तियों के ऊपर किया गया छिड़काव कम पानी में उत्पादन वृद्धि के लिए लाभकारी पाया गया है।

७. खड़ी फसल में कतार से कतार की दूरी बढ़ाकर

खेतों में खड़ी फसलों को बचाने के लिए हर दूसरी कतार को उखाड़ देना चाहिए। इससे जमीन में मौजूद नमी से फसल को कुछ हद तक बचाया जा सकता है। गुड़ाई कर मिट्टी की ऊपरी सतह को तोड़ देने से भी जमीन से पानी भाप बनकर नहीं उड़ पाता है। जिससे पौधों को नमी मिलती रहती है।

८. कम समय में पकने वाली फसलों की बुवाई

किसानों को बारिश होने पर कम समय में पकने वाली दलहनी फसलों मूंग, मोठ, उड़द, तिल और ग्वार की बुवाई करनी चाहिए।

९. डैम का प्रयोग

इस विधि में कृषकोंद्वारा नहरों की टेल पर अपने खेत में छोटे बांध बनाकर पानी एकत्रित किया जाता है। पानी एकत्र करने के लिए कच्ची डिगिया बनाई जाती हैं। ट्यूबवैल के पानी का भी छोटे बांध होने से पानी का मौके पर इस्तेमाल किया जा सकता है। ये डैम जमीन से १०-१५ फुट उंचा होता है तथा बिजली न होने पर भी सिंचाई की जा सकती है। इसके अतिरिक्त अब कृषक डैम के पानी को एकत्र करने के लिए पक्की डिगियों का निर्माण भी कर रहे हैं।

१०. रेन गन का प्रयोग:

यह एक अत्याधुनिक तकनीक है। इसमें एक विशेष प्रकार की गन होती है जो पंप द्वारा संचालित होती है इसे ट्रैक्टर के पीछे टायरों पर बने हिस्से पर

लगाकर उपयोग किया जाता है तथा इसे कहीं भी लाया व ले जाया जा सकता है। रेन गन के प्रयोग से काफी बड़े क्षेत्र की सिंचाई कुछ ही समय में हो जाती है।

सूक्ष्म सिंचाई योजना

जिले में सिंचाई जल के बेहतर उपयोग एवं नगदी फसलों को बढ़ावा देने के उद्देश्य से स्प्रिंकलर एवं ड्रिप सिस्टम की स्थापना हेतु केन्द्र पोषित सूक्ष्म सिंचाई में लघु सीमांत कृषकों को देय ५० प्रतिशत एवं अन्य कृषकों को ४० प्रतिशत अनुदान के अतिरिक्त राज्य सरकार द्वारा लघु सीमांत कृषकों को १० प्रतिशत अनुदान दिया जा रहा है। योजनान्तर्गत अब तक १८१०५ हेक्टेयर क्षेत्र में स्प्रिंकलर सिस्टम की स्थापना की गई है।

तालिका - १

सिरसा जिले के प्रतिदर्श तहसील समूहों में सिंचाई के आधार पर भूमि उपयोग की स्थिति (एकड़ में)

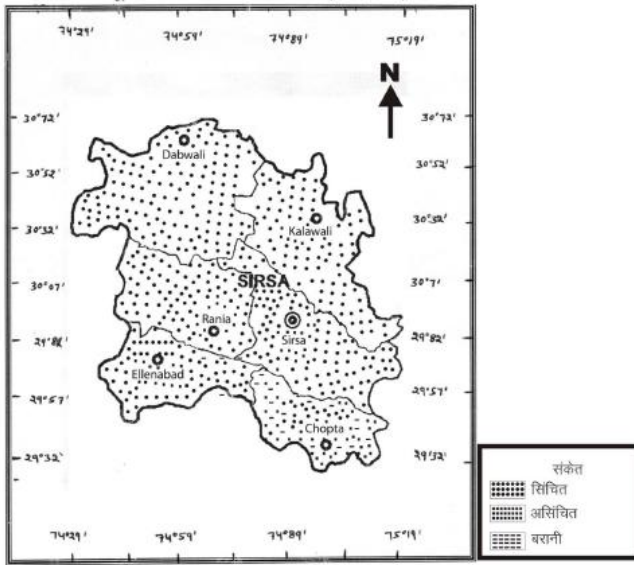
क्र.सं.	तहसील	सिंचित	प्रतिशत	असिंचित	प्रतिशत	बरानी	प्रतिशत	कुल भूमि
१	ऐलना बाद	६३१ ५	८४. ३०	४५०	६.०	७२ ५	९.६	७४ ९०
२	रानियां	६६१ ५	९०. ५०	३८०	५.२	३० ७	४.२	७३ ०२
३	काला वाली	५४१ ०	८२. ९०	५८०	८.८	५३ ३	८.१	६५ २३
४	सिरसा	६० ३०	८९. ४०	४६०	६.८	२४ ८	३.६	६७ ३८
५	डबवाली	६२ ६०	८५. ३०	६०५	८.२	४६ ८	६.३	७३ ३३
६	चौपटा	५३१ ०	७६. ५०	८०५	११. ६	८१ ६	११. ७	६९ ३४
	कुल	३५ ९४ ०		३२८ ०		३० ९७		४२ ३२ ०

ऐलनाबाद तहसील समूह के अन्तर्गत ८४.३० प्रतिशत भूमि सिंचित ६.० प्रतिशत भूमि असिंचित तथा ९.६ प्रतिशत भूमि बरानी है, रानियां तहसील समूह के अन्तर्गत ९०.५० प्रतिशत भूमि सिंचित ५.२ प्रतिशत भूमि असिंचित तथा ४.२ प्रतिशत भूमि बरानी है, कालावाली तहसील समूह के अन्तर्गत ८२.९० प्रतिशत



भूमि सिंचित ८.८ प्रतिशत भूमि असिंचित तथा ८.१ प्रतिशत भूमि बरानी है, सिरसा तहसील समूह के अन्तर्गत ८९.४० प्रतिशत भूमि सिंचित ६.८ प्रतिशत भूमि असिंचित तथा ३.६ प्रतिशत भूमि बरानी है, डबवाली तहसील समूह के अन्तर्गत ८५.३० प्रतिशत भूमि सिंचित ८.२ प्रतिशत भूमि असिंचित तथा ६.३ प्रतिशत भूमि बरानी है, चौपटा तहसील समूह के अन्तर्गत ७६.५० प्रतिशत भूमि सिंचित ११.६० प्रतिशत भूमि असिंचित तथा ११.७० प्रतिशत भूमि बरानी है।

मानचित्र – १ : सिरसा जिले के प्रतिदर्श तहसील समूहों में सिंचाई के आधार पर भूमि उपयोग की स्थिति (एकड़ में)



तालिकाओं और मानचित्रों का विश्लेषण करने पर पाया गया है कि सबसे अधिक सिंचित भूमि रानियां तहसील समूह के अन्तर्गत निहित है। इसके पिछे कारण नहरों तथा ट्यूबवैलों का होना माना गया है तथा सबसे कम चौपटा तहसील समूह के अन्तर्गत निहित है। सबसे अधिक असिंचित भूमि चौपटा तहसील समूह के अन्तर्गत है। इसके पीछे कारण लोगों के पास जमीनों का अधिक होना पाया गया है। जिसके कारण सारी जमीन पर सिंचाई नहीं हो पाती। सबसे कम असिंचित भूमि रानियां तहसील समूह के अन्तर्गत निहित है। सबसे अधिक बरानी भूमि चौपटा तहसील समूह के अन्तर्गत है। इसके पिछे का कारण यह क्षेत्र राजस्थान की सीमा से सटा हुआ है। सबसे कम बरानी भूमि सिरसा तहसील समूह के अन्तर्गत निहित है। इसके पीछे कारण भूमि का समतल होना तथा नहरों का होना पाया गया है।

निष्कर्षतः

कहा जा सकता है कि फसल उत्पादन की उपरोक्त वृद्धि में आधुनिक सिंचाई पद्धति का योगदान महत्वपूर्ण है। इसके अतिरिक्त फसलों के उत्पादन में वृद्धि सिंचाई सुविधाओं के उतरोत्तर विस्तार व सिंचाई जल की उपलब्धता की देन है।

संदर्भ

1. एंडरसन, जे.आर. ( १९७०) : "ए जियोग्राफी ऑफ एग्रीकल्चर", लोरा: डब्ल्यू. एम. सी. ब्राउन कंपनी पब्लिशर्स।
2. एंजल उसेट (२००९): "जलवायु परिवर्तनशीलता, मॉडलिंग उपकरण और कृषि निर्णय लेना (जलवायु परिवर्तन और इसके जीवन, प्रभाव और भविष्यवाणी)
3. असलम मोहम्मद (१९७७) : स्टेटिस्टिकल मेथड्स इन ज्योग्राफिकल स्टडीज, राजेश पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
4. चौहान, डी. एस. (१९५२): कृषि अर्थशास्त्र, लक्ष्मी नारायण अग्रवाल एंड संस, आगरा।
5. जल संसाधन भूगोल, डॉ. राम कुमार गुर्जर एवं डॉ बी सी जाट, रावत पब्लिकेशन, जयपुर