एग्री आर्टिकल्स
(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)
वर्ष: 02, अंक: 03 (मई-जून, 2022)
www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

फव्वारा सिंचाई पद्धति - कार्यप्रणाली एवं लाभ

(*हंसा कुमावत, हेमराज नागर एवं सुरेंद्र धायल)
मृदा विज्ञान और कृषि रसायन विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय, उदयपुर (राज.)
*hanshikasingatiya@gmail.com

फव्वारा द्वारा सिंचाई एक ऐसी पद्धति है जिसके द्वारा पानी का हवा में छिड़काव किया जाता है और यह पानी भूमि की सतह पर कृत्रिम वर्षा के रूप में गिरता है। पानी का छिड़काव दबाव द्वारा छोटी नोजल या ओरीफिस में प्राप्त किया जाता है। पानी का दबाव पम्प द्वारा भी प्राप्त किया जाता है। कृत्रिम वर्षा चूंकि धीमें–धीमें की जाती है, इसलिए न तो कहीं पर पानी का जमाव होता है और न ही मिट्टी दबती है। इससे जमीन और हवा का सबसे सही अनुपात बना रहता है और बीजों में अंकुर भी जल्दी फूटते हैं।

यह एक बहुत ही प्रचलित विधि है जिसके द्वारा पानी की लगभग 30–50 प्रतिशत तक बचत की जा सकती है। देश में लगभग सात लाख हैक्टर भूमि में इसका प्रयोग हो रहा है। यह विधि बलुई मिट्टी, ऊंची–नीची जमीन तथा जहां पर पानी कम उपलब्ध है वहां पर प्रयोग की जाती है। इस विधि के द्वारा गेहूँ, कपास, मूंगफली, तम्बाकू तथा अन्य फसलों में सिंचाई की जा सकती है। इस विधि के द्वारा सिंचाई करने पर पौधों की देखरेख पर खर्च कम लगता है तथा रोग भी कम लगते हैं।

बौछारी सिंचाई प्रणाली के मुख्य घटक

इस सिंचाई पद्धति में मुख्य भाग पम्प, मुख्य नली, बगल की नली, पानी उठाने वाली नली एवं पानी छिड़कने वाला फुहारा होता है।

बौछारी सिंचाई प्रणाली की क्रिया विधि

सिंचाई की इस पद्धति में नली में पानी दबाव के साथ पम्प द्वारा भेजा जाता है जिससे फसल पर फुहारा द्वारा छिड़काव होता है। मुख्य नली बगल की नलियों से जुड़ी होती है। बगल की नलियों में पानी उठाने वाली नली जुड़ी होती है।पानी उठाने वाली नली जिसे राइजर पाइप कहते है, इसकी लम्बाई फसल की लम्बाई, पर निर्भर करती है। क्योंकि फसल की ऊंचाई जितनी रहती है राइजर पाइप उससे ऊंचा हमेशा रखना पड़ता है। इसे सामान्यतः फलस की अधिकतम लम्बाई के बराबर होना चाहिए। पानी छिड़कने वाले हेड घूमने वाले होते है जिन्हें पानी उठाने वाले पाइप से लगा दिया जाता है।पानी छिड़कने वाले यंत्र भूमि के पूरे क्षेत्रफल पर अर्थात फसल के ऊपर पानी छिड़कते है। दबाव के कारण पानी काफी दूर तक छिड़क जाता है। जिससे सिंचाई होती है।

फव्वारा सिंचाई की सीमाएं

- अधिक हवा होने पर पानी का वितरण समान नहीं रह पाता है।
- पके हुए फलों को फुहारे से बचाना चहिए।
- पद्धति के सही उपयोग के लिए लगातार जलापूर्ति की आवश्यकता होती है।
- पानी साफ हो, उसमें रेत, कूड़ा करकट न हो और पानी खारा नहीं होना चाहिए।
- इस पद्धति को चलाने के लिए अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

- चिकनी मिट्टी और गर्म हवा वाले क्षेत्रों में इस पद्धति के द्वारा सिंचाई नहीं की जा सकती।

उपयुक्तता

- यह विधि सभी प्रकार की फसलों की सिंचाई के लिए उपयुक्त है। कपास, मूंगफली तम्बाकू, कॉफी, चाय, इलायची, गेहूँ व चना आदि फसलों के लिए यह विधि अधिक लाभदायक हैं।
- यह विधि बलुई मिट्टी, उथली मिट्टी ऊंची–नीची जमीन, मिट्टी के कटाव की समस्या वाली जमीन तथा जहां पानी की उपलब्धता कम हो, वहां अधिक उपयोगी है।
- छिड़काव सिंचाई पद्धति की अभिकल्पना एवं रूपरेखा के लिए सामान्य नियम
- पानी का स्त्रोत सिंचित क्षेत्रफल के मध्य में स्थित होनी चाहिए जिससे कि कम से कम पानी खर्च हो।
- ढलाऊ भूमि पर मुख्य नाली ढलान की दिशा में स्थित होनी चाहिए।
- पद्धति की अभिकल्पना और रूप रेखा इस प्रकार होनी चाहिए जिससे कि दूसरे कृषि कार्यों में बाधा न पड़े।
- असमतल भूमि में अभिकल्पित जल वितरण पूरे क्षेत्रफल पर समान रहना चाहिए, अन्यथा फसल वृद्धि असमान ही रहेगी।
- स्प्रिंकलर विधि से सिंचाई में पानी का छिड़काव के रूप में प्रयोग किया जाता है। जिससे पौधें पर वर्षा की बूंदे पड़ती है।

फव्वारा सिंचाई के फायदे

बौछारी सिंचाई के कई लाभ हैं जैसे–

- सतही सिंचाई में पानी खेत तक पहुँचने में 15–20 प्रतिशत दूर तक अनुपयोगी रहता है।
- नहर के पानी से यह हानि 30–50 प्रतिशत तक बढ़ जाती है ।
- और सतही सिंचाई में एकसा पानी नहीं पहुँचता जबकि बौछारी सिंचाई से सिंचित क्षेत्रफल 1.5 – 2 गुना बढ़ जाता है ।
- अर्थात इस विधि से सिंचाई करने पर 25–50 प्रतिशत तक पानी की सीधे बचत होती है।
- जब पानी वर्षा की भांति छिड़का जाता है । तो भूमि पर जल भराव नहीं होता है ।
- जिससे मिट्टी की पानी सोखने की दर की अपेक्षा छिड़काव कम होने से पानी के बहने से हानि नहीं होती है।
- जिन जगहों पर भूमि ऊंची–नीची रहती है ।
- वहॉ पर सतही सिंचाई संभव नहीं हो पाती उन जगहों पर बौछारी सिंचाई वरदान साबित होती है।
- बौछारी सिंचाई बलुई मिट्टी एवं बुन्देलखण्ड जैसे क्षेत्रों के लिए उपयुक्त विधि है ।
- साथ ही यह अधिक ढाल वाली तथा ऊंची–नीची जगहों के लिए सर्वोत्तम विधि है
- इन जगहों पर सतही विधि से सिंचाई नहीं की जा सकती है।
- इस विधि से सिंचाई करने पर मृदा में नमी का उपयुक्त स्तर बना रहता है ।
- जिसके कारण फसल की वृद्धि उपज और गुणवत्ता अच्छी रहती है।
- इस विधि में सिंचाई के पानी के साथ घुलनशील उर्वरक, कीटनाशी तथा जीवनाशी या खरपतवारनाशी दवाओं का भी प्रयोग आसानी से किया जा सकता है।
- पाला पड़ने से पहले बौछारी सिंचाई पद्धति से सिंचाई करने पर तापक्रम बढ़ जाने से फसल का पाले से नुकसान नहीं होता है।
- पानी की कमी, सीमित पानी की उपलब्धता वाले क्षेत्रों में दुगना से तीन गुना क्षेत्रफल सतही सिंचाई की अपेक्षा किया जा सकता है।

रखरखाव एवं सावधानियाँ–

- बौछारी सिंचाई के प्रयोग के समय एवं प्रयोग के बाद परीक्षण कर लेना चाहिए ।
- और कुछ मुख्य सावधानियाँ रखने से सेट अच्छी तरह चलता है।

- जैसे प्रयोग होने वाला सिंचाई जल स्वच्छ तथा बालू एवं अत्यधिक मात्रा घुलनशील तत्वों से युक्त होना चाहिए ।
- तथा उर्वरकों, फफूंदी या खरपतवार नाशी आदि दवाओं के प्रयोग के पश्चात सम्पूर्ण प्रणाली को स्वच्छ पानी से सफाई कर लेना चाहिए।
- प्लास्टिक वाशरों को आवश्यकतानुसार निरीक्षण करते रहना चाहिए।
- और बदलते रहना चाहिए। रबर सील को साफ रखना चाहिए ।
- तथा प्रयोग के बाद अन्य फिटिंग भागों को अलग कर साफ करने के उपरान्त शुष्क स्थान पर भण्डारित करना चाहिए।