

हाइड्रोपोनिक्स में फसलों की खेती

(*अर्जुन लाल ओला¹ एवं मुकेश शिवरान²)

¹रानी लक्ष्मी बाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, झांसी, उत्तर प्रदेश

²भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

* arjunola1@gmail.com

पानी में की जाने वाली खेती को हाइड्रोपोनिक कहते हैं। दूसरे शब्दों में इस तकनीक में खेती में मिट्टी की जरूरत या तो नहीं या नाममात्र की होती है और केवल पानी के द्वारा फसल उत्पादन किया जाता है। यह तकनीक तेजी से लोगो के बीच पॉपुलर हो रही है। इस तकनीक में फसल को वैज्ञानिक यंत्रों व नली प्रणाली की मदद से उगाया जाता है। ग्रीन हाउस में इसके इस्तेमाल से बेहतरीन नतीजे मिल सकते हैं।

हाइड्रोपोनिक तकनीक में फसल के लिए पानी का स्तर उतना ही रखा जाता है, जितना फसल के लिए आवश्यक होता है। पानी के माध्यम से ही ऑक्सीजन, पोषक तत्व और खाद पौधे तक पहुंच जाते हैं। इस तकनीक में सूर्य की रोशनी भी अहम भूमिका निभाती है। इस तकनीक में मिट्टी की जगह पानी ले लेता है, लेकिन पानी ऐसा होना चाहिए, जिसमें मिट्टी वाले पोषक तत्व हों। इसके अलावा पानी किसी भी स्थिति में दूषित और खारा नहीं होना चाहिए। इस तरीके से पूर्णतः जैविक उत्पाद प्राप्त होता है, जो सुरक्षित होने के साथ स्वादिष्ट भी होता है। यह इजरायली तकनीक है। यह काफी मंहगी भी है, लेकिन थोड़े-बहुत बदलावों के साथ इसका प्रयोग किया जा सकता है। किसान इस प्रणाली का इस्तेमाल मिर्च, शिमला मिर्च, टमाटर, कुकुम्बर जैसी फसलें लेने में कर रहे हैं, हालांकि इस प्रणाली से खेती फसल की किस्म पर निर्भर करती है।

इस प्रणाली में जल की 90 फीसदी तक बचत की जा सकती है। इस तकनीक में जल की बर्बादी का प्रतिशत शून्य तक लाया जा सकता है। दरअसल जो पानी पाइपों में प्रवाहित किया जाता है इसका शोधन कर पुनः प्रयोग किया जा सकता है। प्रवाहित हो रहे जल में पोषक तत्व मिलाए जाते हैं। पानी से पोषक तत्व मिलने के बाद फसल को किसी खाद की जरूरत नहीं होती। साथ ही पोषक तत्व बर्बाद होने के बजाए पूरी तरह से फसल के लिए इस्तेमाल हो जाते हैं। पानी का पीएच स्तर इस तकनीक में कंट्रोल किया जाता है। इसलिए पौधे का विकास तेजी से और संतुलित तरीके से होता है। नतीजा, फसल से अधिक उपज मिलती है। हाइड्रोपोनिक तकनीक के कारण खेती के सिस्टम को ऑटोमैटिक तरीके से चलाया जा सकता है।

E-Magazine for Agricultural Articles
(www.agriarticles.com)

इस तरह होती है खेती

पौधों को पानी की सीधी सप्लाई की जाती है। एक पंप के माध्यम से पानी के जरिए पोषक तत्व पौधे तक भेजे जाते हैं। ये पोषक तत्व क्यारी या नालीनुमा एक चैनल बनाकर पौधों तक भेजे जाते हैं। इसी चैनल से बचे हुए पोषक तत्व दोबारा टैंक में प्राप्त कर लिए जाते हैं।

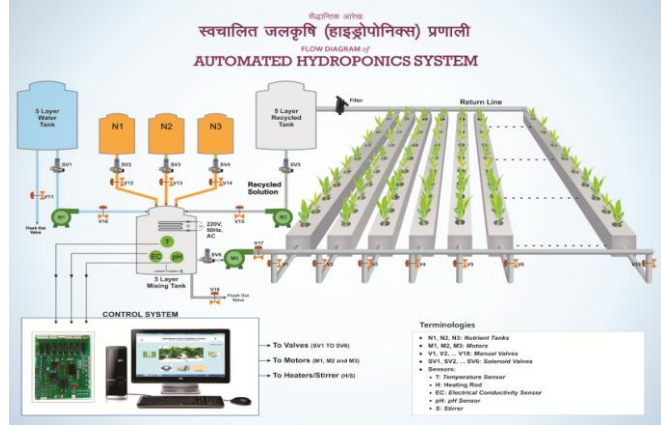


प्रणाली के मुख्य अवयव

पाइपों से तैयार: इस तकनीक में पौधे पाइपों में उगाए जाते हैं। ग्रीन हाउस में प्लास्टिक के पाइपों का ढांचा खड़ा किया जाता है। इन पाइपों में पानी प्रवाहित होता रहता है। पौधों का कद छोटा होने की स्थिति में पाइपों के कई रेक बनाकर अधिक उपज ली जा सकती है।

प्लास्टिक गिलास: पौधों को खास तरह के प्लास्टिक गिलास में लगाया जाता है, जिसमें कई छेद होते हैं। पौधे की जड़ें इन छिद्रों से बाहर निकलकर बढ़ती हैं और जल से पोषक तत्व लेती हैं।

नारियल का बुरादा: पौधों को लगाने से पहले गिलास में कोकोपीट (नारियल का बुरादा) भरा जाता है। यह पौधे की जड़ों की वृद्धि में अहम भूमिका निभाता है। जड़ों के विकसित होने के बाद इसे हटाया भी जा सकता है।



फव्वारे: पौधों के अनुकूल वातावरण बनाने और तापमान नियंत्रित करने के लिए ग्रीन हाउस में फोगर्स से जल की बारिश की जाती है। यह फव्वारे ऑटोमेटेड सिस्टम द्वारा संचालित होते हैं। जैसे ही नेट हाउस के तापमान में बढ़ोतरी होती है फव्वारे स्वतः ही संचालित हो जाते हैं और तापमान पौधे के अनुकूल बना देते हैं। कुछ समय बाद ये स्वतः ही बंद हो जाते हैं।

टैंक: पानी एकत्र करने के लिए टैंक बनाए जाते हैं, जिनका बार बार उपयोग किया जा सकता है।

