

कृषक ज्योति



भाग -1, अंक 2 जनवरी-2026

त्रैमासिक पत्रिका



संपादक - मंडल

डॉ. राजेंद्र प्रसाद मुख्य संपादक

editorinchief@krishakjyoti.in
प्रोफेसर, उद्यान विज्ञान विभाग,
कुलभास्कर आश्रम PG कॉलेज
प्रयागराज, उत्तर प्रदेश

सौम्या तिवारी संपादक

editor@krishakjyoti.in
प्रबंधन अध्ययन विद्याशाखा उत्तर प्रदेश
राजर्षि टंडन मुक्त विश्वविद्यालय,
प्रयागराज

डॉ. अनुराग रजनीकांत तायडे संपादक

editor@krishakjyoti.in
सहायक प्रोफेसर कीट विज्ञान विभाग,
शुआट्स, प्रयागराज, उत्तर प्रदेश

डॉ. अमित कुमार संपादक

editor@krishakjyoti.in
सहायक प्रोफेसर कृषि अर्थशास्त्र विभाग,
SHUATS, प्रयागराज, उत्तर प्रदेश

निखिल तिवारी श्रीदत्त सह-संपादक

coeditor@krishakjyoti.in
टीचिंग एसोसिएट कृषि विस्तार एवं संचार
विभाग, शुआट्स,
प्रयागराज, उत्तर प्रदेश



प्रकाशक
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

पत्रिका का प्रकार - हिंदी, त्रैमासिक पत्रिका, कृषि पत्रिका

पंजीकृत कार्यालय - 4/4सी, म्योर रोड, इलाहाबाद, इलाहाबाद,
उत्तर प्रदेश -211002

Website - www.krishakjyoti.in

E-mail - editorinchief@krishakjyoti.in

Contact - 9450681433



खीरे की संरक्षित खेती



प्रशांत सिंह, डॉ लव कुश पाण्डेय एवं डॉ शिवकान्त सिंह चन्देल
प्रो. राजेंद्र सिंह "रजू भय्या" विश्वविद्यालय, नैनी, प्रयागराज (उ.प्र.)

खीरा एक महत्वपूर्ण कददुवर्गीय फसल है, जिसका उपयोग सलाद, प्रसंस्करण एवं पोषण पूरक के रूप में व्यापक स्तर पर किया जाता है। इसमें जल की मात्रा अधिक (लगभग 95%), साथ ही विटामिन, खनिज लवण एवं एंटीऑक्सीडेंट पाए जाते हैं, जो इसे स्वास्थ्यवर्धक बनाते हैं। परंपरागत रूप से इसकी खेती खुले खेतों में विशिष्ट मौसम तक सीमित रहती है, जिससे वर्षभर आपूर्ति संभव नहीं हो पाती। बढ़ती जनसंख्या, पोषण सुरक्षा की आवश्यकता तथा बाजार में वर्षभर ताजी सब्जियों की मांग ने संरक्षित खेती (Protected Cultivation) को महत्वपूर्ण बना दिया है। पॉलीहाउस तकनीक संरक्षित खेती की एक उन्नत पद्धति है, जिसमें तापमान, आर्द्रता, प्रकाश एवं सिंचाई जैसे पर्यावरणीय कारकों को नियंत्रित कर प्रतिकूल मौसम में भी उत्पादन संभव बनाया जाता है। विशेषकर बेमौसम अवधि में खीरे का उत्पादन आर्थिक रूप से अत्यंत लाभकारी सिद्ध होता है, क्योंकि इस समय बाजार मूल्य अधिक होता है। पार्थेनोकार्पिक संकर किस्मों के उपयोग से बिना परागण के उच्च गुणवत्ता वाले फल प्राप्त किए जा सकते हैं।

जलवायु एवं मृदा आवश्यकताएँ

खीरा एक ऊष्णकटिबंधीय फसल है जो मध्यम से उच्च तापमान में अच्छी बढ़वार करती है। पॉलीहाउस में नियंत्रित वातावरण के कारण इसका वर्षभर उत्पादन संभव है। बीज अंकुरण के लिए 25–30°C तापमान उपयुक्त रहता है। 15°C से कम तापमान पर वृद्धि धीमी हो जाती है, जबकि 35°C से अधिक तापमान पर फूल झड़ना और फल विकास प्रभावित होता है। तापमान नियंत्रण के लिए वेंटिलेशन, फॉगिंग और

वृद्धि हेतु प्रतिदिन 8–10 घंटे प्रकाश तथा 60–80% सापेक्ष आर्द्रता आदर्श मानी जाती है। अधिक आर्द्रता से फफूंद रोग बढ़ते हैं और कम आर्द्रता से फूल-फल गिर सकते हैं। भुरभुरी, जल निकासयुक्त दोमट या बलुई दोमट मिट्टी (pH 6.0–7.5) उपयुक्त होती है। जैविक खाद, मृदा शोधन और मल्लिंंग से उर्वरता एवं रोग नियंत्रण में सुधार होता है।

उन्नत किस्मों

पॉलीहाउस में मुख्यत -

पार्थेनोकार्पिक (बिना परागण फल देने वाली) संकर किस्में उपयोगी होती हैं, जैसे: बीजों शीतल ईलडो कियान मल्टीस्टार टर्मिनेटर पूसा सीडलेस हाइब्रिड मालिनी ये किस्में उच्च उपज, समान आकार एवं बेहतर गुणवत्ता प्रदान करती हैं। पॉलीहाउस संरचना एवं विन्यास : उचित संरचना सफल उत्पादन का आधार है। पॉलीहाउस के प्रमुख प्रकारों में नेचुरली वेंटिलेटेड (कम लागत), फैन एवं पैड सिस्टम (अधिक नियंत्रित, उच्च निवेश) तथा लो-कॉस्ट टनल (छोटे किसानों के लिए उपयुक्त) शामिल हैं। डिजाइन में उत्तर-दक्षिण दिशा, 4-6 मीटर ऊँचाई, जी.आई. पाइप का ढांचा तथा 200 माइक्रोन यूवी-स्थिर पॉलीथीन आवरण उपयुक्त माना जाता है। जल निकास के लिए उचित ढाल आवश्यक है। वेंटिलेशन हेतु साइड व रूफ वेंट तथा ताप नियंत्रण के लिए फॉगिंग/मिस्टिंग प्रणाली उपयोगी है। सिंचाई के लिए ड्रिप एवं फर्टिगेशन प्रणाली अपनाई जाती है।

नर्सरी प्रबंधन

स्वस्थ पौध उच्च उत्पादन की कुंजी है। बीजों को कोकोपीट, वर्मी कम्पोस्ट एवं परलाइट (3:1:1) मिश्रण में, pH 6.0-6.8 वाले रोगमुक्त व जल निकासयुक्त माध्यम में 98 या 104 सेल प्रो-ट्रे में बोया जाता है। बीज उपचार हेतु ट्राइकोडर्मा 4-5 ग्राम/किग्रा या कार्बेन्डाजिम 2-3 ग्राम/किग्रा का प्रयोग किया जाता है तथा 6-8 घंटे गुनगुने पानी में भिगोने से अंकुरण बेहतर होता है। 20-25 दिनों में 2-3 सच्चे पत्तों वाली पौध रोपाई के लिए तैयार हो जाती है, जिसे सुबह या शाम लगाना उचित रहता है।

भूमि तैयारी एवं बेड निर्माण

रोपण से पूर्व मृदा शोधन हेतु 4-6 सप्ताह तक सोलराइजेशन, ट्राइकोडर्मा का उपयोग तथा

आवश्यकता अनुसार रासायनिक विधि अपनाई जाती है। 1-1.2 मीटर चौड़ी और 20-30 सेमी ऊँची क्यारियाँ बनाई जाती हैं, जिनके बीच 40-50 सेमी पाथवे रखा जाता है। नमी संरक्षण और खरपतवार नियंत्रण के लिए काली या सिल्वर-ब्लैक मल्व का प्रयोग किया जाता है।

रोपण एवं दूरी

पॉलीहाउस में रोपण वर्षभर संभव है, जबकि ऑफ-सीजन में जुलाई-अगस्त और दिसंबर-जनवरी उपयुक्त माने जाते हैं। पौधों की दूरी 1-1.2 मीटर पंक्ति से पंक्ति और 30-45 सेमी पौधे से पौधे रखी जाती है। प्रति वर्गमीटर 2-2.5 पौधे तथा लगभग 20,000-25,000 पौधे प्रति हेक्टेयर लगाए जाते हैं।

पोषण प्रबंधन

आधार खाद के रूप में 20-25 टन गोबर खाद प्रति हेक्टेयर तथा फास्फोरस व पोटाश रोपाई से पहले दी जाती है। फर्टिगेशन द्वारा जल में घुलनशील उर्वरक (जैसे NPK 19:19:19) साप्ताहिक अनुसूची के अनुसार दिए जाते हैं और वृद्धि व फलन अवस्था के अनुसार नाइट्रोजन की मात्रा समायोजित की जाती है। जिंक, बोरॉन, कैल्शियम और मैग्नीशियम जैसे सूक्ष्म पोषक तत्व आवश्यक हैं, जिनकी कमी होने पर पर्णाय छिड़काव किया जाता है

सिंचाई प्रबंधन :

पॉलीहाउस में ड्रिप प्रणाली सर्वोत्तम मानी जाती है। प्रारंभिक अवस्था में कम जल दिया जाता है, जबकि फलन अवस्था में पानी की आवश्यकता बढ़ जाती है। मल्टिप्लिंग के उपयोग से 40-50% तक जल की बचत संभव है।

सधाई एवं छंटाई

बेहतर उत्पादन हेतु बेलों को ट्रेलिसिंग द्वारा सहारा दिया जाता है। प्रारंभिक 4-5 नोड तक की शाखाएँ हटाई जाती हैं तथा रोगग्रस्त पत्तियों की नियमित छंटाई की जाती है, जिससे प्रकाश एवं वायु संचार बेहतर होता है।

पादप वृद्धि नियंत्रक एवं परागण प्रबंधन

NAA फल निर्धारण में सहायक होता है, जबकि GA₃ तना वृद्धि एवं फल के आकार में सुधार करता है अतः संतुलित उपयोग से उपज व गुणवत्ता दोनों में सहायक है। पार्थेनोकार्पिक किस्मों में परागण आवश्यक नहीं होता, जबकि अन्य किस्मों में 4-5 मधुमक्खी कॉलोनी प्रति हेक्टेयर रखना लाभकारी होता है।

खरपतवार, कीट एवं रोग प्रबंधन

खरपतवार नियंत्रण के लिए मल्लिचंग प्रभावी उपाय है तथा आवश्यकता होने पर हाथ से निराई की जाती है। प्रमुख कीटों में एफिड, व्हाइटफ्लाइ, थ्रिप्स और लाल ककड़ी भृंग शामिल हैं, जबकि प्रमुख रोगों में पाउडरी मिल्ड्यू, डाउनी मिल्ड्यू, फ्यूजेरियम विल्ट और मोजेक वायरस प्रमुख हैं। इनके नियंत्रण हेतु समेकित कीट प्रबंधन (IPM) अपनाया जाता है, जिसमें पीले/नीले स्टिकी ट्रैप, जैविक कीटनाशकों का उपयोग तथा संतुलित रासायनिक नियंत्रण शामिल है।

तुड़ाई, उपज एवं उपरांत प्रबंधन

रोपाई के 35-40 दिन बाद तुड़ाई प्रारंभ हो जाती है और 2-3 दिन के अंतराल पर फल तोड़े जाते हैं। औसतन 8-12 किग्रा प्रति वर्गमीटर या 80-120 टन प्रति हेक्टेयर उपज प्राप्त हो सकती है। तुड़ाई के बाद फलों की आकार अनुसार ग्रेडिंग कर वेंटिलेटेड क्रेट में

पैकिंग की जाती है तथा 10-12°C तापमान पर भंडारण उपयुक्त रहता है। ऑफ-सीजन में बाजार मूल्य अधिक मिलता है।

आर्थिक विश्लेषण

पॉलीहाउस खेती में प्रारंभिक निवेश (संरचना, बीज, सिंचाई प्रणाली) अधिक होता है, परंतु उच्च उत्पादन के कारण बेहतर लाभ प्राप्त होता है। लाभांश अनुपात लगभग 2.5-3.5 तक हो सकता है, विशेषकर ऑफ-सीजन में अधिक मूल्य मिलने से आय में वृद्धि होती है।

समस्याएँ एवं संभावनाएँ

पॉलीहाउस खीरा उत्पादन में उच्च प्रारंभिक लागत, तकनीकी ज्ञान की आवश्यकता तथा रोग प्रबंधन की चुनौतियाँ प्रमुख समस्याएँ हैं। फिर भी, उच्च मूल्य फसलों के विस्तार, निर्यात अवसरों, जल एवं भूमि संसाधनों के कुशल उपयोग तथा जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में सुरक्षित खेती विकल्प के रूप में इसकी व्यापक संभावनाएँ हैं।

निष्कर्ष

पॉलीहाउस तकनीक से ऑफ-सीजन खीरा उत्पादन एक वैज्ञानिक, टिकाऊ और लाभकारी प्रणाली है। नियंत्रित वातावरण, पार्थेनोकार्पिक किस्में, ड्रिप सिंचाई, फर्टिगेशन, प्रशिक्षण और IPM के समन्वित उपयोग से उच्च गुणवत्ता व अधिक उपज प्राप्त होती है। उचित तकनीकी मार्गदर्शन, सरकारी सहयोग और बेहतर बाजार प्रबंधन के साथ यह प्रणाली किसानों की आय वृद्धि एवं वर्षभर ताजी सब्जियों की उपलब्धता सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।