



पॉलीहाउस में संकर टमाटर का उत्पादन

परिचय

भारत के विभिन्न प्रदेशों की जलवायु विविध एवं अनूठी है। इस विविधता के कारण ही यहाँ पूरे वर्ष सब्जी की उपलब्धता के लिए बेमौसमी सब्जियों एवं अगेती खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है। इसके लिए पॉलीहाउस को सब्जी उत्पादन के क्षेत्र में अप्रत्याशित सफलता मिल रही है। सब्जी उत्पादन के क्षेत्र में भारत का विश्व में दूसरा स्थान है किन्तु सब्जी का उत्पादन किसानों के लिए अपेक्षाकृत लाभकारी नहीं हो पा रहा है। अधिकांशतः किसानों के उत्पाद बाजारों में सही समय पर नहीं आ पाना इसका मुख्य कारण है। माँग की तुलना में अधिक आपूर्ति भी एक महत्वपूर्ण कारण होता है। इससे सब्जियों की अच्छी कीमत नहीं मिल पाती है।

किसानों को सब्जियों की उचित कीमत मिल सके इसके लिये पॉलीहाउस में खेती करना एक नवीन एवं सुगम उपाय है। इससे मौसम की प्रतिकूल परिस्थितियों, जैसे तापमान एवं आर्द्रता में भारी अंतर एवं निरंतर वर्षा, के बावजूद भी नियंत्रित स्थितियों में खेती की जा सकती है। सामान्य उत्पादन की तुलना में इससे प्रति इकाई क्षेत्रफल में अधिक उपज की प्राप्ति होती है।

टमाटर अपने विशिष्ट गुणों मुख्यतः ऐंटीऑक्सीडेंट क्षमता, विटामिन सी, प्रोटीन, खनिज लवण की प्रचुरता, स्वाद तथा आकर्षक रंग एवं आकार के कारण आज भोजन में महत्वपूर्ण स्थान रखता है। इसे सब्जी, चटनी एवं सलाद के प्रयोग में लाया जाता है। आधुनिक संकर प्रजातियों को लगाने से उत्पादन में आशातीत वृद्धि प्राप्त की जा सकती है। इन दिनों देश में पॉलीहाउस में सब्जी का उत्पादन होने लगा है जिससे पूरे वर्ष उच्च गुणवत्ता युक्त टमाटर का उत्पादन किया जा सकता है।

किस्में

उत्तर के मैदानी क्षेत्रों में पॉलीहाउस में लगायी जाने वाली किस्में सामान्यतया असीमित वृद्धि वाली होती हैं। इनमें नवीन, अविनाश, अविनाश-1,2, सरताज प्लस, रोमा इत्यादि प्रमुख हैं। किस्मों का चयन गोल या लम्बे आकार के फल के मंडी भाव के अनुसार करना चाहिये।

पौध तैयार करना

टमाटर की अगेती/बेमौसमी फसल लेने के लिए संकर टमाटर के बीज को जनवरी-फरवरी माह में बो देना चाहिये। 98 छिद्रो वाली प्रो-ट्रे (प्लास्टिक की ट्रे) का प्रयोग पौध तैयार करने के लिए किया जा सकता है। इस प्रो-ट्रे का आकार सामान्यतः 54 से.मी. लम्बा एवं 27 से.मी. चौड़ा होता है।



प्रो-ट्रे में तैयार टमाटर की पौध

सड़ी हुई गोबर की खाद एवं निर्जीवीकृत मिश्रण का प्रयोग रोगमुक्त पौध उगाने के लिए किया जाना आवश्यक होता है। परम्परागत मिश्रण, मिट्टी, गोबर की खाद, बालू के स्थान पर

आलेख: डॉ. वी. के. सिंह, कामिनी सिंह, अनुराग सिंह, डॉ. मनोज कुमार सोनी; सम्पादन मण्डल : डॉ. अजय वर्मा एवं धीरज शर्मा
प्रकाशक : डॉ. एच. रविशंकर, निदेशक, सी.आई.एस.एच. एवं डॉ. वी.के. सिंह, प्र. वैज्ञानिक एवं पी.आई., पी.एफ.डी.सी.

सुनियोजित कृषि विकास केन्द्र
(पी.एफ.डी.सी.), एन.सी.पी.ए.एच., कृषि मंत्रालय, भारत सरकार
केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान
रहमानखेड़ा, लखनऊ - 226 101



कोकोपीट, वरमीकुलाइट, बालू या परलाइट मिश्रण का प्रयोग किया जा सकता है। यह रोगमुक्त होने के साथ-साथ अत्यन्त भुरभुरा होता है। जिससे जड़ों का विकास अच्छे से होता है। सामान्यतः 100 कि.ग्रा. कोकोपीट से लगभग 100 प्रो-ट्रे भरा जा सकता है। ट्रे के एक छिद्र में एक बीज डालकर कोकोपीट से बीज को ढक देना चाहिये इसके तनुपरान्त हजारों की सहायता से हल्की सिंचाई करके इसे पॉलीथीन फिल्म से ढक देना चाहिये जिससे बीज का अंकुरण आसानी से हो सके। अंकुरण सामान्यतः 6-8 दिनों में हो जाता है। अंकुरण के उपरान्त पॉलीथीन फिल्म को हटा देना चाहिये। पौध 4 से 6 सप्ताह में रोपण हेतु तैयार हो जाती है।

रोपण हेतु क्यारियों की तैयारी करना

सबसे पहले पॉलीहाउस में मिट्टी की खुदाई के उपरान्त ढेलों को तोड़कर जमीन को समतल एवं मुलायम बनाया जाता है। 100 से.मी. चौड़ी और 15 से.मी. ऊँची क्यारियाँ बनायी जाती हैं तथा कतारों के मध्य 50 से.मी. का फासला छोड़ दिया जाता है। सड़ी हुई गोबर की खाद 20 कि.ग्रा. प्रति वर्ग मी. में डालकर मिट्टी में अच्छी तरह मिलाया जाता है।



रोपण हेतु क्यारियों की तैयारी

क्यारियों को रोगमुक्त करना

4 प्रतिशत फॉर्मल्डीहाइड से (4 ली. प्रति वर्ग मी.) क्यारियों को गीला किया जाता है। सभी क्यारियों को चार दिनों तक काली

पॉलीथीन फिल्म की चादरों से ढक दिया जाता है ताकि हानिकारक रोगाणुओं का नाश हो जाये। चार दिनों के बाद पॉलीथीन की चादर हटा देते हैं और फॉर्मल्डीहाइड के धुँएँ को पूरी तरह से हटा देते हैं।

नीम की खली 100 कि.ग्रा. और ट्राइकोडर्मा 01 कि.ग्रा. का मिश्रण (200 ग्रा. प्रति वर्ग मी.) डालकर अच्छी तरह मिलाते हैं। पौध लगाने के पहले प्रति वर्ग मीटर नाइट्रोजन 05 ग्राम, फास्फोरस 05 ग्राम एवं पोटैश 05 ग्राम की संतुलित मात्रा डाली जाती है।

सिंचाई प्रबंधन

क्यारियों के मध्य में इन लाइन ड्रिप सिंचाई पाइप डाली जाती है। इस पाइप में 30 से.मी. दूरी पर छेद होता है जिससे 1 घंटे में 2 लीटर पानी का निकास होता है।

मल्लिचग

पॉलीहाउस में तैयार क्यारियों को 100 गेज (25 माइक्रोन) की काली पॉलीथीन फिल्म से ढक देना चाहिए और दोनों तरफ किनारों को मिट्टी से दबा देना चाहिए।

पौध रोपण

सही दूरी के आधार पर टमाटर में कतारों के बीच 60 से.मी. और पौधों के बीच 45 से.मी. के अंतर (45 x 60) पर दोहरी कतार में छेद बनाये जाते हैं।

संकर नस्ल के टमाटर के पौधों को पॉलीहाउस में प्लास्टिक की ट्रे में तैयार कर बाद में रोपण किया जाता है। पौधों को रोग एवं कीटों से बचाने के लिये रोपण के एक दिन पहले एक लीटर पानी में 0.3 मि.ली. इमिडाक्लोप्रिड का घोल बनाकर छिड़काव किया जाता है। रोपने से पहले 1 लीटर पानी में 1 ग्राम फफूँदी नाशक (कार्बेन्डाजिम) के मिश्रण से जड़ों को उपचारित करना चाहिए।

पौधों को पॉलीथीन के छिद्रों के मध्य में लगाया जाता है जिससे पौध कहीं भी पॉलीथीन की चादर से न छुएँ। रोपण के तत्काल बाद हजारों से हल्की सिंचाई की जाती है। पौध स्थापित होने तक प्रतिदिन इसी तरह हल्की सिंचाई होना जरूरी है।

यदि पॉलीहाउस में आर्द्रता कम हो तो फॉगर चलाये जाते हैं। हरित गृह को रोग मुक्त करने के बाद भी अगर पौध मरने लगे तो 1 ली. पानी में 3 ग्रा. कॉपर ऑक्सीक्लोराइड या 1 ली. पानी में 1 ग्रा. कार्बेन्डाजिम से क्यारियों को गीला किया जाता है।

टमाटर के पौधे को 30 से.मी. उपर से काट कर उसकी दो शाखाओं को बढ़ने दिया जाता है। और इन शाखाओं को फसल के अन्त तक रखा जाता है, शेष अन्य सभी शाखाओं को हटाते रहना चाहिये।



पौध रोपण उपरान्त पौधों को सहारा देने हेतु नाइलॉन के तार का प्रयोग

बढ़ते हुए पौधों को सहारा देने के लिए नाइलॉन के तार/प्लास्टिक ट्यूब से प्रत्येक शाखा को साधा जाता है।

प्रतिदिन 2 से 3 लीटर पानी प्रति वर्ग मीटर की दर से दिया जाता है। रोपण के तीसरे हफ्ते में घुलनशील उर्वरक 19:19:19 (एन.पी.के.) को 13.74 ग्राम/वर्ग मी0 में ड्रिप सिंचाई द्वारा दिया जाता है। रोपण के 60 दिन बाद 2 या 3 दिन अन्तराल पर सूक्ष्म पोषक तत्व दिये जाते हैं।

फसल सुरक्षा

फसल सुरक्षा हेतु कीट व्याधियों से रोकथाम का समुचित उपाय किया जाना अत्यंत आवश्यक है। पॉलीहाउस में सफाई एवं नियंत्रित आवागमन से काफी हद तक कीटों पर संपूर्ण नियंत्रण प्राप्त किया जा सकता है।

कीट

प्रमुख रूप से इसमें पत्ती एवं फल खाने वाले तना बेधक कीटों का प्रकोप होता है जिसकी रोकथाम हेतु 1 से 1.25 लीटर

मैलाथियान 50 ईसी या इन्डोसल्फान 35 ईसी को 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर फसल में 2 या 3 छिड़काव करें।

टमाटर की फल बेधक सूड़ी

इस कीट की सूड़ी टमाटर के कच्चे फलों में छेद कर उसके गूदे को खाती है। जिस फल में कीट सुराख कर देता है उसमें आसानी से फफूँदी का प्रकोप हो जाता है।

प्रबन्धन

- ❖ इस कीट की सूड़ी का प्रकोप हरे फल में ही होता है इसलिए जब फल पक जाएं तो छिड़काव करने की जरूरत नहीं होती है।
- ❖ इंडोसल्फान 35 ई.सी. 2 मि.ली. प्रति ली. की दर से 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करना चाहिए।

सफेद मक्खी

सफेद मक्खी पौधों की पत्तियों से रस चूसती हैं तथा विषाणु रोग (पर्ण कुंचन) से पौधों को ग्रस्त कर देती हैं।

प्रबन्धन

- ❖ पॉलीहाउस में पौध तैयार करना चाहिए जिससे सफेद मक्खी नहीं घुस पायें।
- ❖ बीज उपचार इमिडाक्लोप्रिड नामक रसायन से 2.5–3.0 ग्रा. प्रति किलो बीज की दर से करना चाहिए।
- ❖ इंडोसल्फान 2 मिली. या रोगार 1.5 मिली. दवा प्रति ली. पानी में घोल बनाकर 15 दिनों के अन्तराल पर छिड़काव करना चाहिए।

व्याधियाँ

कॉलर राट (स्केलेरोसियम रोल्ट्साई)

रोग का प्रथम लक्षण जमीन से सटे पौधे के तने की छाल के ऊत्तकों का क्षय होना है। संक्रमित भाग पर सफेद रूई जैसी कवक जाल की वृद्धि स्पष्ट रूप से दिखायी देती है।

प्रबन्धन

- ❖ पौध लगाने से पूर्व जड़ को एक प्रतिशत ट्राइकोडर्मा के घोल में 10 मिनट डुबोना चाहिए तथा 20 दिन बाद उस भाग को भिगोना चाहिए।
- ❖ शीघ्र नियंत्रण के लिए 0.3 प्रतिशत कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (3 ग्राम दवा 1 लीटर पानी) तथा 0.1 प्रतिशत कार्बेन्डाजिम (1 ग्राम दवा 1 लीटर पानी) से तने के कालर (जमीन से लगा हुआ) भाग को उपचारित करना चाहिए।

पर्णकुंचन विषाणु रोग

इस रोग से ग्रस्त पौधों की पत्तियाँ नीचे की ओर या कभी-कभी ऊपर की ओर मुड़ी होती हैं। पौधे में दो गाँठों के बीच की दूरी कम हो जाने से पौधा छोटा एवं झाड़ीनुमा दिखायी देता है और बाद में इस तरह से संक्रमित पौधों में फूल एवं फल नहीं बनते हैं।



रोग के ग्रसित पौधा

प्रबंधन

- ❖ संक्रमित पौधों को यथाशीघ्र उखाड़कर जला देना चाहिए।
- ❖ रोपाई के समय खेत में कार्बोयूरान 1.5 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व कीटनाशक का मिट्टी में बुड़काव करना चाहिए जिससे सूत्रकृमि का भी नियंत्रण हो सके।
- ❖ सफेद मक्खी से बचाव हेतु पौधशाला में नाइलॉन जाली के अन्दर पौध तैयार करना चाहिए।
- ❖ मेटासिस्टाक्स दवा के 0.5 मि.ली./लीटर पानी के जलीय घोल का 10 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करना चाहिए।
- ❖ जहाँ तक सम्भव हो अगेती फसल न लें एवं सितम्बर के पूर्व रोपाई न करें।

मोजैक

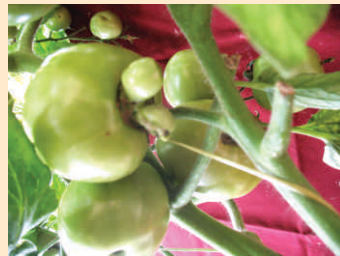
इसमें पत्तियों के प्रारम्भिक अवस्था में पीले तथा हरे रंग के मिश्रित धब्बे बन जाते हैं। बाद में पत्तियाँ सिकुड़ कर ऐंठ जाती हैं और पौधों की वृद्धि कुछ प्रभावित होती है यदि अधिक प्रकोप हो जाए तो पौधों को उखाड़कर भूमि में दबा दें।

चूर्णासिता रोग

इसमें पत्तियों के निचले भाग पर छोटे-छोटे सफेद धब्बे पड़ जाते हैं और उसके बाद पूरी पत्तियाँ झड़ जाती हैं। इसके लिए 1 ली. पानी में हेक्साकोनजोल-1 मि.ली./ली. या डैनोकेप-1 मि.ली./ली. छिड़काव से चूर्णासिता रोग पर नियंत्रण हो जाता है।

दैहिकी विकार

जब ग्रीन हाउस में तापमान 32° सें.ग्रे. से अधिक बढ़ जाता है तथा आर्द्रता 50 प्रतिशत से कम हो जाती है तब टमाटर के पौधों में विविध प्रकार की समस्याएँ उत्पन्न हो जाती हैं, जैसे फूलों एवं फलों का झड़ना, फलों का सूखना, सड़ना तथा फलों की सतह का सूख कर भूरा पड़ना। इसकी रोकथाम के लिए ग्रीन हाउस का तापमान 30° सें.ग्रे. से अधिक नहीं होना चाहिए एवं आर्द्रता 60 प्रतिशत से ऊपर होना चाहिए।



टमाटर में दैहिकी विकार

तुड़ाई

रोपाई के लगभग 70-75 दिनों के पश्चात टमाटर की तुड़ाई शुरू हो जाती है। पॉलीहाउस में टमाटर की पैदावार 6 महीने तक होती है।



बिक्री हेतु तैयार टमाटर फसल

भण्डारण

जब फल हल्का लाल रंग का हो जाता है तो उसे तोड़कर छाया में रखें व 6° से 12° सें.ग्रे. तापमान में रखने से टमाटर को 5 से 6 सप्ताह तक ताजा रखा जा सकता है। जिससे गुणवत्तायुक्त टमाटर का अधिक मूल्य भी प्राप्त होता है।

उत्पादन

पॉलीहाउस में टमाटर का सामान्यतया 15-16 कि.ग्रा. प्रति वर्ग मीटर उत्पादन होता है जो लगभग 5-6 कि.ग्रा. प्रति पौधा होता है। इससे प्राप्त अच्छे उत्पादन में उपज लगभग 150 से 170 टन प्रति हेक्टेयर भी प्राप्त की जा सकती है। उत्पादन की सफलता इस बात पर भी निर्भर करती है कि उत्पादन का उच्चतम स्तर हमें तब प्राप्त हो जब बाजार का भाव अधिकतम हो।



विशिष्ट गणमान्य व्यक्तियों एवं कृषकों का प्रक्षेत्र भ्रमण

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें :

डॉ. वी.के. सिंह
प्रधान वैज्ञानिक एवं पी.आई., पी.एफ.डी.सी.
केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान
रहमानखेड़ा, पो. काकोरी, लखनऊ - 226 101
फोन : (0522) 2841022, 2841023
फैक्स : (0522) 2841025
ई-मेल : singhvk_cish@rediffmail.com

वेबसाइट:
www.cishko.org

डॉ. एच. रविशंकर
निदेशक
केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान
रहमानखेड़ा, पो. काकोरी, लखनऊ - 226 101
फोन : (0522) 2841022, 2841023
फैक्स : (0522) 2841025