

टमाटर

भारत में उगाई जाने वाली सब्जियों में टमाटर पोषक तत्वों से युक्त लोकप्रिय फलदार सब्जी है। इसमें विटामिन, कैल्शियम, लोहा एवं अन्य आवश्यक खनिज तत्व प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। इसमें एंटी ओक्सिडेंट एवं लायकोपीन भी बहुतायत मात्रा में पाये जाते हैं। सुप, चटनी, सलाद, सॉस आदि में इसका उपयोग किया जाता है। टमाटर के विविध उपयोगों के कारण इसकी मांग वर्षभर रहती है। अतः किसान वर्षभर टमाटर की खेती करके अधिक लाभ कमा सकते हैं।

जलवायु:

टमाटर की अच्छी पैदावार के लिए तापमान का बहुत बड़ा योगदान होता है। तापमान 18 से 27 डिग्री डिग्री सेल्सियस के बीच उपयुक्त रहता है। फल लगने के लिए रात का आदर्श तापमान 15 से 20 डिग्री सेल्सियस के बीच रहना चाहिए। इसके लाल रंग के निर्माण के लिए 21-24 डिग्री सेल्सियस तापमान उपयुक्त रहता है। ज्यादा गर्मी में फलों के रंग व स्वाद पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। तापमान 35 डिग्री सेल्सियस से अधिक होने पर फल बनने की क्रिया प्रभावित होती है। यह पाला सहन नहीं कर सकती है। अगर पाला ना पड़े तो ये वर्ष भर उगाई जा सकती है।

बुवाई का समय एवं उन्नत किस्मे:

मैदानी क्षेत्र में : उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में टमाटर की फसल दो बार लगाई जाती है।

पहली फसल की पौधशाला में बुवाई का समय: नवम्बर-दिसम्बर, रोपाई का समय : दिसम्बर -जनवरी

दूसरी फसल की पौधशाला में बुवाई का समय: फरवरी-मार्च, रोपाई का समय : मार्च-अप्रैल

उन्नत किस्मे: पूसा सदाबहार, पूसा रोहिणी, पूसा-420, पूसा गौरव, पूसा- शीतल, पूसा उपहार

संकर किस्में: पूसा. हाइब्रिड-2, पूसा हाइब्रिड-4, पूसा हाइब्रिड-8

पहाड़ी क्षेत्र में : पौधशाला में बुवाई का समय: मार्च-मई, रोपाई का समय : अप्रैल-जून

उन्नत किस्मे: पूसा सदाबहार, पूसा- शीतल

फसल अन्तरण: टमाटर की फसल में पौधे से पौधे की दूरी 30-45 से.मी. तथा पंक्ति से पंक्ति की दूरी 45-60 से.मी. रखनी चाहिए। पौध रोपाई का कार्य शाम के समय में करना चाहिए।

बीज दर: एक हेक्टेयर क्षेत्र में फसल उगाने के लिए नर्सरी तैयार करने हेतु संकर किस्मों के लिए 200-250 ग्राम बीज तथा अन्य किस्मों के लिए 350-400 ग्राम बीज पर्याप्त होते हैं।

पौधशाला तैयार करना

पौधशाला में बुवाई से पूर्व बीजों का उपचार फफूंदनाशक दवा (कैप्टान या थीरम) 2.5 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से करें। पौधशाला उठी हुई क्यारियों में तैयार करना चाहिए। इन क्यारियों की लंबाई कम से कम 3 मीटर व चौड़ाई 0.6 मीटर रखनी चाहिए। बीजों की बुवाई पंक्तियों में करें तथा बुवाई की गहराई 1.5 से 2.0 सेमी. रखें। बीजों को बोने के बाद गोबर की खाद व मिट्टी के मिश्रण से ढक कर हल्की सिंचाई करनी चाहिये। यदि सम्भव हो तो क्यारियों को पुआल या सूखी घास से जमाव आने तक ढक कर रखना चाहिए, जिससे कि क्यारियों में नमी बनी रहती है तथा बीजों का एक समान जमाव होता है। 35 से 40 दिनों में पौध रोपाई योग्य हो जाती है।

मृदा, खाद एवं उर्वरक:

पोषक तत्व युक्त दोमट भूमि इसकी खेती के लिए उपयुक्त रहती है। इसके लिए जल निकास की व्यवस्था होना जरूरी होता है। इसकी अच्छी पैदावार के लिए भूमि का पी.एच. मान 6-7 के मध्य होना चाहिए।

खाद व उर्वरकों का प्रयोग करने से पहले निकटतम कृषि विज्ञान केंद्र या जिला कृषि विभाग की मृदा प्रयोगशाला से मिट्टी की जांच करवा लेनी चाहिए। मिट्टी की जांच के अनुसार उर्वरकों का प्रयोग करना चाहिए। बुवाई पूर्व लगभग 20-25 टन प्रति हेक्टेयर अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद का प्रयोग करना चाहिए। कच्ची गोबर की खाद का प्रयोग ना करें ये दीमक को आमंत्रित करती है। रासायनिक खाद का प्रयोग आवश्यकतानुसार करना चाहिए। नाइट्रोजन की मात्रा 120 किलोग्राम, फॉस्फोरस की 100 किलोग्राम तथा पोटेशियम 80 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर के हिसाब से होनी चाहिए। नाइट्रोजन की आधी मात्रा व फॉस्फोरस एवं पोटेशियम की पूरी मात्रा खेत तैयारी के समय खेत में देनी चाहिए। नाइट्रोजन की शेष बची हुई मात्रा पौधों की रोपाई के 45 दिन बाद टॉप ड्रेसिंग के द्वारा खड़ी फसल में देनी चाहिए।

खरपतवार नियंत्रण :

टमाटर की अच्छी बढ़वार के लिए प्रारम्भिक अवस्था में खरपतवार नियंत्रण अत्यधिक महत्वपूर्ण है। खरपतवार टमाटर की फसल से पानी, प्रकाश एवं पोषक तत्वों के लिए प्रतियोगिता करते हैं तथा कीट व बिमारियों को शरण देते हैं जिससे फलों की उपज में 20-80 प्रतिशत तक कमी आ जाती है। ये खरपतवार फसलों में शुरुआती 4-6 सप्ताह तक अधिक नुकसान करते हैं। पहली दो सिंचाई के बाद हल्की निराई गुड़ाई करनी चाहिए। रासायनिक खरपतवार नियंत्रण के लिए पेन्डीमिथेलीन (30 ई-सी.) 400 मिली की मात्रा प्रति एकड़ को 200 ली. पानी में रोपाई से पहले छिड़काव करें।

तुड़ाई व उपज:

फलों को दूर वाले स्थानों पर भेजने के लिए फल का रंग लाल होने से पहले तथा स्थानीय बाजार में भेजने के लिए फलों का रंग लाल होने के बाद इनकी तुड़ाई करें। टमाटर की फसल रोपाई से 75 से 100 दिनों में तुड़ाई के लिए तैयार हो जाती है। टमाटर की उपज किस्मों, उगाये गए मौसम, प्रबंधन क्रियायें आदि पर निर्भर करती है। अगर इन

किस्मों की बुवाई समय पर की गयी हो व कीट एवं बीमारियों का प्रबंधन अच्छे से किया गया हो तो संकर किस्मों की उपज लगभग 45-55 टन प्रति हेक्टेयर तथा साधारण किस्मों की उपज 20-25 टन प्रति हेक्टेयर तक हो जाती है।

प्रमुख रोग व कीट प्रबंधन

टमाटर रोग व आर्द्र पतन:

यह एक कवक रोग है जो सभी प्रकार की मिट्टी में हो सकता है। प्रभावित पौध उगने से पहले या तुरंत बाद गिर कर खत्म हो जाते हैं। रोगी बीज काफी मुलायम, भूरा या काले रंग का हो जाता है तथा दबाने पर आसानी से फट जाता है। यदि बीज से अंकुर निकल भी रहे हों तो वे जमीन से बाहर निकलने से पहले ही सड़ जाते हैं। भूमि की सतह के पास पौध के तने पर भूरे रंग के जलीय तथा नरम धब्बे बनते हैं। रोगी भाग काफी कमजोर पड़कर सिकूड़ जाता है। फलस्वरूप पौध उसी स्थान से टूटकर या मुड़कर नीचे गिर जाती है। पत्तियों का पीला पड़ना और मुरझाकर सूख जाना इस रोग की मुख्य पहचान है। जिससे नर्सरी में खाली स्थान दिखाई देने लगते हैं।

प्रबंधन

- पौधशाला की क्यारी भूमि से ऊपर उठी होनी चाहिए।
- पौधशाला में पानी के ठहराव से बचा जाना चाहिए।
- पौधशाला में अच्छा जल निकास प्रबंधन होना चाहिए।
- ट्राइकोडर्मा विरडी (4 ग्राम, किग्रा) या स्पूडोमोनास (10 ग्राम, किग्रा) से बुवाई से 24 घंटे पहले बीज को उपचारित करें।
- स्पूडोमोनास फ्लूओरेसेंस को गोबर की खाद के साथ (5 किलो /50 किलो प्रति हेक्टेयर) मिश्रित कर मिट्टी में मिलायें।
- कॉपर ओकसीक्लोराइड (25 ग्राम/ लीटर) से नर्सरी क्षेत्र को भिगोयें।
- बीज को ब्लाइटैक्स (25 ग्राम / लीटर) से उपचारित करें।

पछेती अंगमारी:

पत्ते पर पछेती अंगमारी के लक्षण सबसे पहले छोटे, पानी से लथपथ जैसे दिखाई देते हैं जो तेजी से बैंगनी-भूरे रंग, तेल जैसे दिखने वाले धब्बों के रूप में दिखाई देते हैं। पत्तियों के निचले हिस्से की ओर भूरा सफेद रूई और बीजाणु के गठन संरचनाओं के छल्ले धब्बों के चारों ओर दिखाई दे सकते हैं। पूरे पत्ते सूख जाते हैं और संक्रमण जल्दी से पर्णवृन्त और युवा तने में फैल जाता है। संक्रमित फल भूरे रंग का हो जाता है लेकिन माध्यमिक क्षय जीवों से संक्रमित रहते हैं। आमतौर पर लक्षण फल के ऊपरी भाग से शुरू होकर भूमि की तरफ बढ़ता है।

प्रबंधन

- डाइथेन एम-45 (2: ग्रा/ लीटर) या क्लोरोथोलोनिल 25 इब्ल्यू पी (कवच) का 2 ग्रा/ लीटर का छिड़काव करना चाहिए।

पूर्ण कुंचन (लीफ कर्ल):

यह टमाटर की प्रमुख बीमारी है जिसमें पत्तियां नीचे की तरफ मुड़कर ऐठ जाती हैं। रोगग्रस्त पत्तिया छोटी, मोटी एवं खुरदरी हो जाती हैं। पत्तियों का रंग पीला पड़ जाता है। इस बीमारी के भयानक रूप धारण करने पर आमतौर पर संक्रमित पौधों पर गठित फूल विकसित नहीं हो पाते हैं और नीचे गिर जाते हैं। अगर पौधों में संक्रमण जल्दी हो जाता है तो फल उत्पादन नाटकीय रूप से बहुत ही कम हो जाता है और उपज में भारी गिरावट आ जाती है।

प्रबंधन

- सभी संक्रमित पौधों को निकाल देना चाहिए और आगे फैलने से बचने के लिए इन्हें नष्ट कर देना चाहिए।
- कोन्फिडोर 200 एस. एल. 100 मि.ली./ 500 लीटर पानी में घोल बनाकर रोपाई के 3 सप्ताह बाद तथा आवश्यकतानुसार 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।

सफ़ेद मक्खी:

इस कीट के शिशु व वयस्क दोनों ही पत्तों से रस चूसते हैं। इनके द्वारा बनाये गए मधु बिन्दु पर काली फफूंद आ जाती है जिससे पौधे का प्रकाश संश्लेषण कम हो जाता है। यह कीट वायरस जनित “पती मरोड़क” (लीफ कर्ल) बीमारी भी फैलाता है।

प्रबंधन

- रोपाई से पहले पौधों की जड़ों को आधे घंटे के लिए इमिडाक्लोप्रिड 1 मि.ली./3 लीटर के घोल में डुबोएं।
- नर्सरी को 40 मेस की नायलॉन नेट से ढक कर रखें
- नीम बीज अर्क (4 प्रतिशत) आवश्यकतानुसार 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।
- पीले चिपकने वाले ट्रैप का प्रयोग करें

टमाटर फल छेदक:

इस कीट की सूंडियां फलों में छेद करके फलों के गुदे को खा जाती हैं। ये कीट फलों से आधे बहार लटके हुए नजर आते हैं। फल पर किए गए छेद गोल होते हैं और केवल छेद के अंदर ऊपरी हिस्से को ही ये कीट खाते हैं। एक सुंडी कई फलों को नुकसान पहुंचा सकती है। ये सुंडी फलों के साथ साथ पत्तियों को भी नुकसान पहुंचाती है।

प्रबंधन

- टमाटर की प्रति 16 पंक्तियों पर ट्रैप फसल के रूप में एक पंक्ति गेंदे की फसल लगाएं।
- सूड़ियों वाले फलों को इकट्ठा कर नष्ट कर दें।
- इस कीड़े की निगरानी के लिए 20 फेरोमोन ट्रैप प्रति हेक्टेयर लगाएं।
- जरूरत पड़ने पर नीम बीज अर्क (5 प्रतिशत) या एन.पी.वी. 250 एल. ई./ हेक्टेयर या बी.टी. 1 ग्राम/ लीटर पानी या इमामेक्टिन बेन्जोएट 5 एसजी. 1 ग्राम/2 लीटर या स्पिनोसैड 45 एस. सी. 1 मि.ली./4 लीटर पानी का इस्तमेल करें।
- पानी का बेसिलस थुरिजेंसिस 2 ग्रा/लीटर या फ्लूबेंडिएमाइड 20 डब्ल्यू जी 5 ग्रा /10 लीटर या इंडोक्सकार्ब 5 एस सी 8 मिली / 10 लीटर की दर से छिड़काव करना चाहिए।

पत्ती सुरंगक कीट: (लीफ माइनर):

इस कीट के शिशु पत्तों के हरे पदार्थ को खाकर इनमें टेडी मेडी सफेद सुरंग बना देते हैं इससे पौधों का प्रकाश संश्लेषण कम हो जाता है। अधिक प्रकोप होने से पत्तियां सूख जाती हैं।

प्रबंधन

- ग्रसित पत्तियों को निकालकर नष्ट कर दें।
- इमिडाक्लोप्रिड 1 मि.ली./ 3 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

एकीकृत कीट एवं रोग नियंत्रण

- गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करें।
- पौधशाला की क्यारियाँ भूमि धरातल से ऊंची रखें एवं फोर्मेल्डिहाइड द्वारा विसंक्रमण कर लें।
- क्यारियों को मार्च अप्रैल माह में पॉलीथीन शीट से ढके तथा भू-तपन के लिए मृदा में पर्याप्त नमी होनी चाहिए।
- गोबर की खाद में ट्राइकोडर्मा मिलाकर क्यारियों की मिट्टी में अच्छी तरह से मिला देना चाहिए।
- पौधशाला की मिट्टी में कॉपर ऑक्सीक्लोराइड के घोल का बुवाई के 2-3 सप्ताह बाद छिड़काव करें।
- पौध रोपण के समय पौध की जड़ों को कार्बेन्डाजिम या ट्राइकोडर्मा के घोल में 10 मिनट तक डुबो कर रखें।
- पौध रोपण के 15-20 दिन के अंतराल पर चेपा, सफेद मक्खी एवं थ्रिप्स के लिए 2 से 3 छिड़काव इमिडाक्लोप्रिड 1 मि.ली./3 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। माइट की उपस्थिति होने पर ओमाइट का छिड़काव करें।
- फल भेदक इल्ली एवं तम्बाकू की इल्ली के लिए इमामेक्टिन बेन्जोएट 5 एसजी. 1 ग्राम/2 लीटर या स्पिनोसैड 45 एस. सी. 1 मि.ली./4 लीटर पानी का इस्तमेल करें।