



# टमाटर की फसल का नाशीजीवों से बचाव

कमल महला सुरेन्द्र सिंह राठोड एवं मुकेश चंद भठेश्वर

विद्या वाचस्पति शोधार्थी छात्र (उद्यान)

श्री कर्ण नरेंद्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, जयपुर, राजस्थान

टमाटर की फसल को हानि पहुंचाने वाले कई प्रकार के कीट और रोग होते हैं। इनका समय पर प्रबंधन नहीं किए जाने से उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। अक्सर देखा गया है कि कीटों अथवा रोगों की पहचान किए बिना ही किसान भाई कीटनाशकों का

उपयोग करते हैं। लेख में टमाटर के प्रमुख कीटों और रोगों के लक्षणों के बारे में बताया गया है ताकि किसान सही समय पर सही कीटनाशकों का उपयुक्त मात्रा में प्रयोग कर सकें।

## कीट नाशीजीव

### फलबेधक

फलबेधक के कारण टमाटर की पैदावार पर अत्यधिक नुकसान होता है। इसकी पूरी तरह विकसित इल्लियां हल्की पीली हरे रंग की होती हैं। इनके दोनों किनारों पर गहरी मटमैली खंडित धारियां होती हैं। शिशु सूंडियां कोमल पत्तियों से भोजन ग्रहण करती हैं जबकि वयस्क सूंडियां फल में वृत्ताकार छेद कर घुस जाती हैं और फल का भीतरी भाग खाती रहती हैं। अकेली सूंडी 2 से 8 फलों को खाकर नष्ट कर सकती है।

### सफेद मक्खी

इस कीट के वयस्क फूल से ढकी सफेद छोटी परत की तरह दिखते हैं। वयस्क मक्खियां पत्तियों की निचली सतह से रस चूसती हैं। संक्रमित भाग पीला पड़ जाता है तथा पत्तियां अंदर की ओर मुड़कर

### सूत्रकृमि

#### जड़ गांठ सूत्रकृमि

यह एक सूक्ष्म मृदाजनित कृमि है जो जड़ को रोगग्रस्त कर देता है। इससे पौधों के ऊपरी हिस्सों में पानी व पोषक तत्वों के पहुंचने में रुकावट होती है।

### समेकित नाशीजीव प्रबंधन

#### नर्सरी अवस्था

- आर्द्र गलन रोग की रोकथाम के लिए अच्छी जल निकासी की व्यवस्था करें। इसके लिए जमीन से 10-15 सेंटीमी ऊंची क्यारी बना कर के नर्सरी तैयार करें।
- नर्सरी की बुआई से पहले मिट्टी को 0.45 मिण्मीण मोटी पॉलीथीन शीट से 2.3 सप्ताह तक ढककर मिट्टी का सूर्य तापीकरण करें। ऐसा करने से

### प्रमुख रोग

#### आर्द्र गलन

शुरुआत में इस रोग के लक्षण नर्सरी में कुछ जगहों पर दिखाई पड़ते हैं परंतु 2-3 दिनों में ही पूरी नर्सरी में फैलने से सभी पौधे संक्रमित हो जाते हैं। पौधे अचानक ही मुरझा जाते हैं और जमीन पर गिरकर नष्ट हो जाते हैं। संक्रमित पौधे भूरे जल अवशोषित विक्षपित के साथ पीले गहरे रंग के दिखाई देते हैं।

अंततः मुरझा जाती हैं। रस चूसने के साथ-साथ ये कीट मधुरस मल त्याग करते हैं। इससे फफूंदी के विकास को बढ़ावा मिलता है तथा प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में बाधा आने से पौधे की वृद्धि रुक जाती है।

#### चेंपा

टमाटर के चेंपा का प्रकोप मुख्यतया शुष्क मौसम में होता है। इसके बहुगुणन के लिए ठंडी एवं नमी वाली परिस्थिति अनुकूल होती है जबकि भारी वर्षा से चेंपा की कॉलोनियां घुलकर बह जाती हैं। टमाटर पर चेंपा सामान्यतया एक खेत से दूसरे खेत में विशेष कर ए आलू की फसल से टमाटर की फसल में तेजी से उड़कर आ जाते हैं। चेंपा कोमल प्ररोह एवं पत्तियों की निचली सतह पर से रस चूसते हैं जिससे पौधे के विकास की प्रक्रिया रुक जाती है।

प्रभावित पौधे कमजोर हो जाते हैं। उनकी पत्तियां झुक जाती हैं व पीली हो जाती हैं। फल उत्पादकता में भी कमी आ जाती है। जड़ के पूर्ण विकसित न होने से पौधा सूख जाता है।

- मृदाजनित रोगों के नियंत्रण में सहायता मिलती है। इस दौरान मिट्टी में पर्याप्त नमी बनी रहे।
- विश्वसनीय स्रोत से प्राप्त 50 ग्राम ट्राइकोडर्मा की सक्षम स्ट्रेन को 3 किण्ण गोबर की खाद में मिलाएं और 7-14 दिनों के लिए संवर्न के लिए छोड़ दें। उसके पश्चात 3 वर्ग मीटर क्यारी में ट्राइकोडर्मा संवति खाद को मिट्टी में मिला दें।
- सफेद मक्खी जैसे रोगवाहकों के नियंत्रण के लिए मलमल जाली ;40 गेजद्ध का इस्तेमाल करें।

#### अगेती झुलसा

पौधे स्थापना के तुरंत पश्चात नमी वाले मौसम में जब बसंत मौसम प्रारंभ होता है तब अगेती झुलसा रोग का प्रकोप होता है। इस रोग से ग्रसित पौधों की पत्तियों के किनारे पर छोटे काले गोलाकार धब्बे होते हैं। ये धीरे-धीरे बढ़ते जाते हैं। इन काले धब्बों के बाहरी किनारे पीलापन लिए होते हैं। जब धब्बे बढ़ते

हैं तब संक्रमित पत्तियां मुरझाकर गिर जाती हैं। इस रोग का प्रकोप पौधे के सभी भागों पर होता है। पत्ती झुलसा का प्रकोप सामान्यतया निचली व पुरानी पत्तियों से होकर पौधे में ऊपर तक बढ़ता है। इस रोग के कारण सीधे तौर पर फलों में संक्रमण और परोक्ष रूप से पौधे के ओज में कमी के रूप में होता है। पत्तियों के ग्रसित होने पर फलों में सूर्य तपन संक्रमण भी होता है।

### पछेती झुलसा

जब लंबे समय के लिए सुहावने मौसम के साथ नमी वाली परिस्थितियां बनी रहती हैं तब पछेती अंगमारी रोग का प्रकोप होता है। तेजी से फैलते इस रोग के कारण गंभीर आर्थिक नुकसान होता है। इसमें पौधे के किसी भी भाग पर भूरे, बैंगनी अथवा काले रंग के धब्बे दिखाई पड़ते हैं। पत्तियों पर दिखाई देने वाले धब्बे अनियमित एवं थोड़े बड़े हरे-काले रंग के तथा जल का अवशोषण करने वाले होते हैं। ये धब्बे तेजी से बढ़कर भूरे हो जाते हैं और पत्तियों की निचली सतह के संक्रमित क्षेत्रों के किनारों के समीप अथवा तने पर एक सफेद फफूंदी का विकास कर लेते हैं। यहां तक कि पफलों के डंठल भी संक्रमित होकर काले पड़ जाते हैं।

### जीवाणु धब्बा

पत्ती पर पानी से भीगे धब्बे हरित पीले रंग के आवरण के साथ दिखाई देते हैं। बाद में ये धब्बे भूरे रंग व विकृत रूप के दिखाई देते हैं। पके हुए फलों पर ये धब्बे गहरे पानी से भीगे हुए भूरे रंग से काले भूरे रंग के दिखाई देते हैं व बाद में इन धब्बों पर दरारें विकसित हो जाती हैं।

### बक चक्षु सड़न

सबसे पहले ये संक्रमण अपरिपक्व निचले फलों एवं जो कि मृदा से सटे होते हैं पर पीले हरे रंग के वृत्त, वलय के रूप में स्पष्ट दिखाई देते हैं। बाद में ये धब्बे भूरे और विकृत हो जाते हैं। पके फलों पर ये धब्बे कालापन लिए गहरे भूरे रंग के हो जाते हैं व इनमें दरारें विकसित हो जाती हैं।

### पर्ण कुंचन

यह टमाटर का एक प्रमुख रोग है। इसका फैलाव सफेद मक्खी द्वारा होता है। संक्रमित पौधों की

पत्तियां मुड़ जाती हैं तथा पौधों की वृद्धि रुक जाती है। नई पत्तियों पर हल्का पीला रंग दिखाई पड़ता है और बाद में उनमें व्याकुंचन लक्षण प्रकट होते हैं। पुरानी पत्तियों के किनारे मोटे एवं अंदर की ओर मुड़े हुए दिखाई पड़ते हैं तथा अंतर जोड़ का आकार उल्लेखनीय रूप से छोटा हो जाता है। संक्रमित पौधा पीला लगने लगता है और रोग का अधिक संक्रमण होने पर पौधा बौना और झाड़ीनुमा दिखाई देने लगता है व इसमें फल की उत्पादकता न के बराबर रह जाती है।

- आर्द्रगलन के नियंत्रण हेतु 10 ग्राम प्रति किण्वण बीज ट्राइकोडर्मा या कैप्टॉन 75 डब्ल्यूपी के साथ 0.25 प्रतिशत दर से बीजोपचार करें। आवश्यकता होने पर कैप्टॉन 70 डब्ल्यूपी 0.25 प्रतिशत की दर से मिट्टी में मिला दें।
- टमाटर नर्सरी से 20 दिनों पूर्व अलग से गेंदा की पौध तैयार करें। मुख्य फसल के दौरान चूसक कीटों तथा सफेद मक्खी के नियंत्रण हेतु रोपाई से पूर्व इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एसएल के 7 मिण्टी प्रति लीटर पानी के मिश्रित घोल में टमाटर पौध की जड़ों को 15 मिनट तक डुबोकर रखना चाहिए।
- पुष्पन समकालिता के लिए टमाटर की प्रत्येक 16 पंक्तियों के बाद 45 दिनों पुराने गेंदे के पौधों की एक पंक्ति फसल प्रपंच के रूप में लगानी चाहिए। पहली व अंतिम पंक्ति गेंदा फसल की होनी चाहिए और इन पर 250 एलई प्रति हेक्टर एचएएनपीवी का छिड़काव करना चाहिए।
- रोगों के फैलने की आशंका को कम करने के लिए टमाटर की किस्मों के लिए पंक्ति से पंक्ति व पौधे से पौधे की दूरी 60 × 45 सेंटीमीटर तथा संकर किस्मों के लिए 90 × 60 सेंटीमीटर की दूरी रखें।
- पर्ण सुरंगक एवं चेंपा तथा सफेद मक्खी के नियंत्रण हेतु पौध रोपण के 25 दिनों पश्चात नीम अर्क 5 प्रतिशत का छिड़काव करें। आवश्यकता पड़ने पर सफेद मक्खी के नियंत्रण हेतु पौध रोपण के 25 दिनों पश्चात इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एसएल 150 मिण्टी अथवा थिओमेथाक्सम 25 डब्ल्यूजी का 200 ग्राम अथवा स्पायर्रोमेसिफिन 229g

- एससी का 625 मिण्टी अथवा डायमिथोएट 30 ईसी 990 मिण्टी प्रति हैक्टर की दर से 500 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।
- फल बेधक पर्ण सुरगंक एवं सूत्रकृमियों के प्रकोप को कम करने के लिए पौध रोपण के 20 दिनों पश्चात् 250 किण्ग्राण प्रति हैक्टर की दर से नीम की खली का प्रयोग करें। कुटकी के नियंत्रण हेतु फेनाजैकवीन 10 ईसी 1250 मिण्टी अथवा स्पाइरोमेसीफैन 22.9 ईसी का 625 मिण्टी प्रति हैक्टर की दर से 500 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।
  - फलबेधक सक्रियता की निगरानी के लिए 2 फेरोमोन प्रपंच प्रति एकड़ की दर से लगाएं। प्रत्येक 20-25 दिनों के अंतराल पर पुराने ल्योर के स्थान पर ताजा ल्योर लगाएं।
  - पौधों के शीर्ष तीन पर्णों की निगरानी फलबेधक के अंडों के लिए करें।
  - अंडे के परजीवी ट्राइकोडर्मा प्रैटियोसम को एक लाख प्रति हैक्टर की दर से एक सप्ताह के अंतराल पर फूल आरंभ होने की अवस्था से 4-5 बार छोड़ें।
  - गेंदा के फूलों और कलियों में फलबेधक नष्ट करने के लिए एचएएनपीवी (250 एलई) 2×109 पीओबी, का शाम के समय छिड़काव करें।
  - टमाटर की पौध रोपने के 28, 35 एवं 42 दिनों के पश्चात् एचएएनपीवी (250 एलई प्रति हैक्टर) 2×109 पीओबी का शाम के समय छिड़काव करें। सूर्य की अल्ट्रावायलेट किरणों से तीव्र अपघटन रोकने के लिए 2 प्रतिशत गुड़ मिलाकर छिड़काव करें।
  - फलबेधक क्षतिग्रस्त फलों को समय . समय पर एकत्रित कर नष्ट कर दें। ऐसा करना सूड़ी का एक फल से दूसरे फल में पहुंचने से रोकने के लिए अनिवार्य है।
  - फलबेधक का अधिक प्रकोप होने पर केवल आवश्यकता होने पर रासायनिक कीटनाशक जैसे क्लोरएंटरानीलीप्रोल 18.5 एससी का 150 मिण्टी या नोवाल्युरोन 10 ईसी का 750 मिण्टी की दर से या इंडोक्साकार्ब 14.5 एससी 400 मिण्टी की दर से 500 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।
  - पर्ण कुंचन संक्रमित पौधों को नियमित रूप से एकत्रित कर नष्ट कर दें।

### टमाटर में प्राकृतिक कीट

- अगेती एवं पछेती झुलसा के नियंत्रण हेतु कैप्टॉन 50 डब्ल्यूपी 2ण्5 किण्ग्राण प्रति हैक्टर 1000 लीटर पानी के साथ या मेन्कोजेब 75 डब्ल्यूपी 1.5-2 किण्ग्राण प्रति हैक्टर की दर से 750-1000 लीटर पानी के साथ सुरक्षात्मक छिड़काव करें। आवश्यकतानुसार एजोक्सीस्ट्रोबिन 23 प्रतिशत एससी का 500 मिण्टी प्रति हैक्टर की दर से 500 लीटर पानी के साथ या मेटालेक्सील 3ण्3 प्रतिशत \$ क्लोरोथेलोनील 33.1 प्रतिशत एससी 1000 मिण्टी प्रति हैक्टर की दर से 500 लीटर पानी के साथ मौसम और फसल अवस्थानुसार छिड़काव करें। सायमोक्सानिल 8 प्रतिशत \$ मेन्कोजेब 64 प्रतिशत डब्ल्यूपी 1.5 किण्ग्रा या ट्यूबीकोनाजोल 50 प्रतिशत \$ ट्राइफ्लोक्साईट्रोबिन 25 प्रतिशत डब्ल्यूजी 350 ग्राम प्रति हैक्टर की दर से 500 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।
- अक्षु सड़न के प्रकोप को कम करने के लिए टमाटर के पौधों में डंडे लगाकर उनको सहारा दें और आवश्यकतानुसार मेन्कोजेब 75 डब्ल्यूपी 1.5-.2.0 किण्ग्रा 750 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।
- बैक्टीरियल सूखा रोग के नियंत्रण हेतु पौध पर स्ट्रेप्टोसायक्लीन (40-100 पीपीएम) घोल का छिड़काव खेत में करें।