



トマト黄化葉巻病の防除に関する技術指針

(独)農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所 野菜IPM研究チーム

トマト黄化葉巻病は世界各地で発生するトマトの重要病害(ウイルス病)で、日本では1996年(平成8年)に静岡、愛知、長崎の3県で初めて発見されました。その後発生地域は徐々に拡大し、2009年(平成21年)5月現在で関東以西の34都府県に及んでいます。トマト黄化葉巻病の病原ウイルス(TYLCV)は、タバココナジラミ(シルバーリーフコナジラミ)によって媒介され、剪定作業や土壌・種子による伝染は起きません(接木伝染は可能です)。したがって、本病害の発生を防止するには、TYLCVを保毒したコナジラミの侵入と増殖を防ぐことが最も重要です。



タバココナジラミ

野菜茶業研究所では、トマト黄化葉巻病とそれを媒介するタバココナジラミの発生生態の解明と防除技術の開発に取り組んでおり、2006年(平成18年)から3年間、農林水産省の実用技術開発事業「果菜類の新規コナジラミ(バイオタイプQ)等防除技術の開発」の中核機関として、西日本の県や大学、民間企業と共同で研究を進めました。事業の研究成果については、新たな防除技術として順次公表する予定ですが、トマト生産現場において深刻な問題となっている本病害の防除について、現在利用できる防除技術とその注意点について「防除に関する技術指針」を取りまとめましたので、栽培・指導上の参考にしていただければ幸いです。なお、実際の防除にあたっては各都府県の防除基準に従い、適用登録のある薬剤等を使用してください。

トマト黄化葉巻病の多発を防ぐためには

- (1) 育苗・定植期の侵入・感染防止(入れない)
- (2) 定植後の感染拡大防止(増やさない)
- (3) 栽培終了時の蒸し込み・残渣処理(出さない)
- (4) 施設内外の雑草や野良生えトマトの管理
- (5) 抵抗性品種の利用



トマト黄化葉巻病

(1) 育苗・定植期の侵入・感染防止(入れない)

- ・ウイルス感染やタバココナジラミの寄生が無い苗であることを、販売元に良く確認してから購入する。
- ・育苗圃場や栽培施設の開口部に0.4mm以下の目合いの防虫ネットを展張し、コナジラミ成虫の侵入を防ぐ。なお、細かな目合いのネットを使用する際は施設内の温度上昇に注意する。
- ・黄色粘着板・黄色粘着テープを施設内や施設周辺部に設置して、コナジラミ成虫を捕殺する。
- ・銀色反射資材を圃場周辺部に設置して、コナジラミ成虫の侵入を防止する。
- ・紫外線カットフィルムで被覆し、コナジラミ成虫の侵入を防止する。
- ・育苗期および定植時の粒剤(殺虫剤)処理は防除効果が高いが、同じ種類(系統)の薬剤使用を繰り返すと抵抗性が発達するので注意する。特にバイオタイプQは薬剤抵抗性が発達しやすいので、本バイオタイプの発生が報告された都府県では、有効な薬剤に関する情報を県などの指導機関に良く確認してから使用する。

(これらの防除技術は、複数組み合わせるとより効果的である)

(2) 定植後の感染拡大防止(増やさない)

- ・トマト黄化葉巻病の発病株を発見したらすぐに抜き取り、土中に埋めるか焼却する。
- ・栽培施設の開口部に0.4mm以下の目合いの防虫ネットを展張し、定植後のコナジラミ成虫の侵入を防ぐ。特に出入り口のカーテンは二重にして、開放状態にならないよう注意する。また、細かな目合いのネットを使用する際は施設内の温度上昇に注意する。(参考:施設内の高温が心配される場合は、天窓部分の防虫ネットを0.5~1.0mm程度のやや大きな目合いにしても、一定の侵入防止効果は期待できる)
- ・黄色粘着板・黄色粘着テープを施設内や施設周辺部に設置して、コナジラミ成虫を捕殺する。
- ・銀色反射資材を圃場周辺部に設置して、コナジラミ成虫の侵入を防止する。
- ・紫外線カットフィルムで被覆し、コナジラミ成虫の侵入を防止する。
- ・薬剤抵抗性の発達しにくい気門封鎖剤(でんぷん液剤などの物理的防除剤)や糸状菌製剤を活用してコナジラミを防除する。
- ・越冬後の栽培施設では、春の気温上昇と共にコナジラミの発生密度が増加するので、天敵製剤や糸状菌製剤などを活用してコナジラミ密度の増加抑制に努め、栽培終了時の保毒虫の逃亡防止を図る。(これらの防除技術は複数組み合わせるとより効果的である)
- ・栽培期間中の薬剤散布回数には制限があるので、必要なとき以外には薬剤散布を控える。同じ種類(系統)の薬剤散布を繰り返すと抵抗性が発達するので注意する。特にバイオタイプQは薬剤抵抗性が発達しやすいので、本バイオタイプの発生が報告された都府県では、有効な薬剤に関する情報を県などの指導機関に良く確認してから使用する。

(3) 栽培終了時の蒸し込み・残渣処理(出さない)

- ・栽培終了時には株を切断・抜根して枯死させると同時に、施設を密閉して蒸し込み処理を行い、生息しているコナジラミを死滅させてウイルス保毒虫の施設外への逃亡を防ぐ。枯死させた作物残渣は、土中に埋めるか焼却する。

(4) 施設内外の雑草や野良生エトマトの管理

- ・施設内と周辺の雑草(ホトケノザなど)はコナジラミの増殖源となるため、適切に除去する。
- ・芽かきした茎葉や不良果から派生する野良生エトマトは夏季にコナジラミおよびTYLCVの増殖源となるため、適切に除去する。同じく家庭菜園や露地栽培の発病トマト株も増殖源となるため、栽培者の注意を喚起して除去を依頼する。

(5) 抵抗性品種の利用

- ・現在市販されているトマト黄化葉巻病抵抗性品種は、発病が抑制されるもののTYLCVには感染し、増殖源となりうる。感染した抵抗性品種上でウイルス保毒虫を発生させないためにも、感受性品種と同様にコナジラミの防除を行う必要がある。

2009年(平成21年)5月改訂

本技術指針の作成にあたり、学会発表等の研究成果に加え、下記の資料も参考にしました。

トマト黄化葉巻病の病原ウイルス及びシルバーリーフコナジラミの生態解明に基づく環境保全型防除技術の確立(2004). 長崎県総合農林試験場、福岡県農業総合試験場、熊本県農業研究センター. 九州新技術地域実用化研究成果No.47. 156pp.

本技術指針に関する問い合わせ先:

(独)農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所 野菜IPM研究チーム
Tel: 059-268-4644, Fax: 059-268-1339, URL: <http://vegetea.naro.affrc.go.jp/>
e-mail: khonda@affrc.go.jp (チーム代表者)

© 野菜茶業研究所(許可無く本技術指針の部分的改変、削除、抜粋を禁じます)

(付録) 知っておきたいトマト黄化葉巻病の基礎知識

・ウイルスの感染から発病までには時間がかかる

トマト黄化葉巻病の病原ウイルスは *Tomato yellow leaf curl virus* (TYLCV) と呼ばれ、日本で発生しているウイルス株はイスラエルで報告されたタイプに近いものです。ウイルスに感染したトマト株は、外見上異常が見られなくてもウイルスを保持しています。感染したトマト株が発病するまでの時間は温度や株の大きさによって異なり、25℃の条件では発病までに3週間程度かかります。冬の気温が低い時期には、ウイルスに感染してから発病するまでに1～2ヶ月以上かかる場合もあります。したがって、ウイルス感染が暑い時期(8～9月)に起きた場合は10～11月頃に発病しますが、それより遅い時期に感染すると冬の低温のために発病が遅れ、再び温度が高くなる3月頃に発病することもあります。

・タバココナジラミのバイオタイプとは？

タバココナジラミは、世界各地に寄主植物や生理生態的な性質は異なるものの外部形態ではお互いに区別できない「バイオタイプ」と呼ばれる集団が多数存在しています。バイオタイプによっては、殺虫剤に対する抵抗性が大きく異なります。バイオタイプB(シルバーリーフコナジラミ)とQは海外からの侵入害虫ですが、日本国内には土着の野生植物で生息するバイオタイプJpLとNauruも分布しています。バイオタイプBとQは各種農作物や雑草で増殖し、TYLCVを高率で媒介します。タバココナジラミのバイオタイプを判別するためには、PCRなどの遺伝子診断技術が必要です。

・トマト黄化葉巻病はどのような経路で伝染するのか？

病原ウイルスのTYLCVは、トマト以外にもトルコギキョウなどいくつかの植物に感染しますが、ウイルス源となることが確認されたのはトマトだけです。ウイルス感染トマトで吸汁したタバココナジラミが保毒虫となり、別のトマトにウイルスを媒介するわけです。タバココナジラミは沖縄県のような温暖地以外では越冬できず、野菜や花の栽培施設で越冬します。野外の野良生エトマトも冬には枯れてしまうので、TYLCVも施設栽培のトマトで越冬しています。春に施設内で越冬したコナジラミが感染トマト上で保毒虫となり、トマトの栽培終了と同時に施設外へ逃亡して野良生エトマトや露地トマトにウイルスを媒介します。この野外の感染トマトで吸汁したコナジラミ保毒虫が育苗・定植期や定植後のトマト栽培施設に侵入して、新たなTYLCVの感染を引き起こすこととなります(下図参照)。

