

5 促成トマト施設及び周辺におけるコナジラミ類の発生と TYLCV 保毒状況調査

1) 目的

近年、冬春トマトにおいてトマト黄化葉巻病が発生し、問題となっている。本病は、タバココナジラミが媒介するウイルス (*Tomato yellow leaf curl virus*; TYLCV) 病であり、伝染環を断つ対策 (保毒虫を入れない、増やさない、出さない) の徹底を図ることが、有効な防除法である。そこで、効果的な防除対策を図るために、媒介虫であるタバココナジラミのトマト施設内及び周辺での発生消長とウイルス保毒状況を調査した。

2) 方法

(1) 調査場所

上三川町 (県央) の促成栽培トマト施設

(2) 調査ほ場の概要

平成25年産; 平成25年8月21日定植~26年6月30日収穫終了

平成26年産; 平成26年8月25日定植~27年6月24日収穫終了

平成27年産; 平成27年8月10日定植~

栽培品種は主にマイロック

南北畝 (出入り口は施設北側の東寄りと西寄りの2カ所)

(3) 調査期間

平成25年4月16日~27年12月26日 (平成25~27年産); 27年産終了まで継続予定

(4) 調査方法

トマト施設内外に黄色粘着板を設置し、誘殺されたコナジラミ類成虫を計数した。調査開始から平成26年2月までは、粘着板の表面枠内の成虫数を計数した。それ以降は両面の成虫数を計数した。また、粘着板1枚あたり最大10頭のコナジラミ類成虫について、ウイルス保毒の有無とバイオタイプを遺伝子診断によって調査した。ウイルスの検出は、TYプライマー (大貫ら(2000)) の内側に再設計したプライマーを用いた。バイオタイプの検定は平成20年度宮城県普及情報の方法に準じて行った。粘着板は、施設外には、施設南東、南西、西、北西、北東の計5カ所に設置し (27年産からは西は除き、計4カ所)、施設内では、東側窓部の北側及び南側 (北東及び南西)、西側窓部の北側及び南側 (北西及び南西)、施設中央の計5カ所に設置した。調査及び粘着板の交換は、27年産定植前までは、1週間間隔で、その後は2週間間隔で行った。また、収穫終了後から定植前の施設内は、片付け作業の妨げとなるため、粘着板の設置を一時中断した。

3) 調査結果

(1) コナジラミ類の発生消長

25、26年産ともに、収穫終了時に施設内での発生が急激に増加した。施設外では、収穫終了時に一端増加し、7月中旬に減少した後、8月下旬まで増加するという傾向が認められた。また、26、27年産ともに、定植時から施設内での発生が認められた。さらに、定植後の施設外での発生消長と施設内での発生消長は、類似しており、施設外での発生のピークから2~4週間後に施設内の発生のピークが認められた (図1上)。

(2) タバココナジラミと保毒虫の発生割合

施設内では、25年産の収穫期後半には、調査個体の80%以上がタバココナジラミバイオタイプQであった。また、保毒虫率は5月下旬から6月上旬にかけて50%を超え高い値であった。26年産は、定植後はタバココナジラミが優占していたが、年明けから次第に減少し、他のコナジラミ類が優占するようになった。保毒虫率は25年産と比較すると、非常に低い割合 (0~30%) で推移した。27年産も定植後からタバココナジラミが優占していたが、保毒虫は検出されなかった (図1中)。

施設外では、25年産の終わり頃から26年産の生育初期までは、タバココナジラミの割合が半分程度であったが、2月上旬からタバココナジラミの割合は非常に低くなった。保毒虫も収穫終了後に数%の発生が認められるだけであった。27年産定植後も生育初期までは、タバココナジラミが半数近く発生していたが、保毒虫はほとんど認められなかった (図1下)。なお、調査期間を通じて、タバココナジラミバイオタイプBの発生は認められなかった。

(3) 薬剤防除とタバココナジラミの発生消長との関係

収穫期後半のタバココナジラミの割合は25年産に比べて26年産は非常に低かった (図1中)。25年産

では、12月以降タバココナジラミ成虫に効果の見込める薬剤を使用していなかった。26年産では定期的な薬剤散布と3月のサンマイトフロアブルによってタバココナジラミの増殖が抑制された(図1上・中、表1)。

(4) 設置場所別のコナジラミ類の発消長

生育初期の施設内では、26年産は定植時に出入口付近の北東・北西での誘殺があり、その後施設の南東へ広がった(図2左)。27年産は、定植後から施設全体で誘殺が認められた。その後、9月中旬に南西、南東で増加、10月中旬には北東、北西、中央でも増加した(図3左)。生育初期の施設外では、26年産は西での発生が多かったが、9月上旬と10月上旬に南西での誘殺が急増した。27年産は北西での発生が中心であった(図3右)。

収穫期後半の施設内では、25年産は南東・中央での発生が主で、次いで中央、北東が多く、北西が最も少なかった(図4左)。しかし、26年産では、施設東側(南東・北東)は少なく、北西での発生が増加した後、南西、中央で増加した(図5左)。収穫期後半の施設外では、25、26年産とも施設西側(南西・北西)が多い傾向で、南東はほとんど誘殺されなかったが、収穫終了後に増加した(図4右、図5右)。

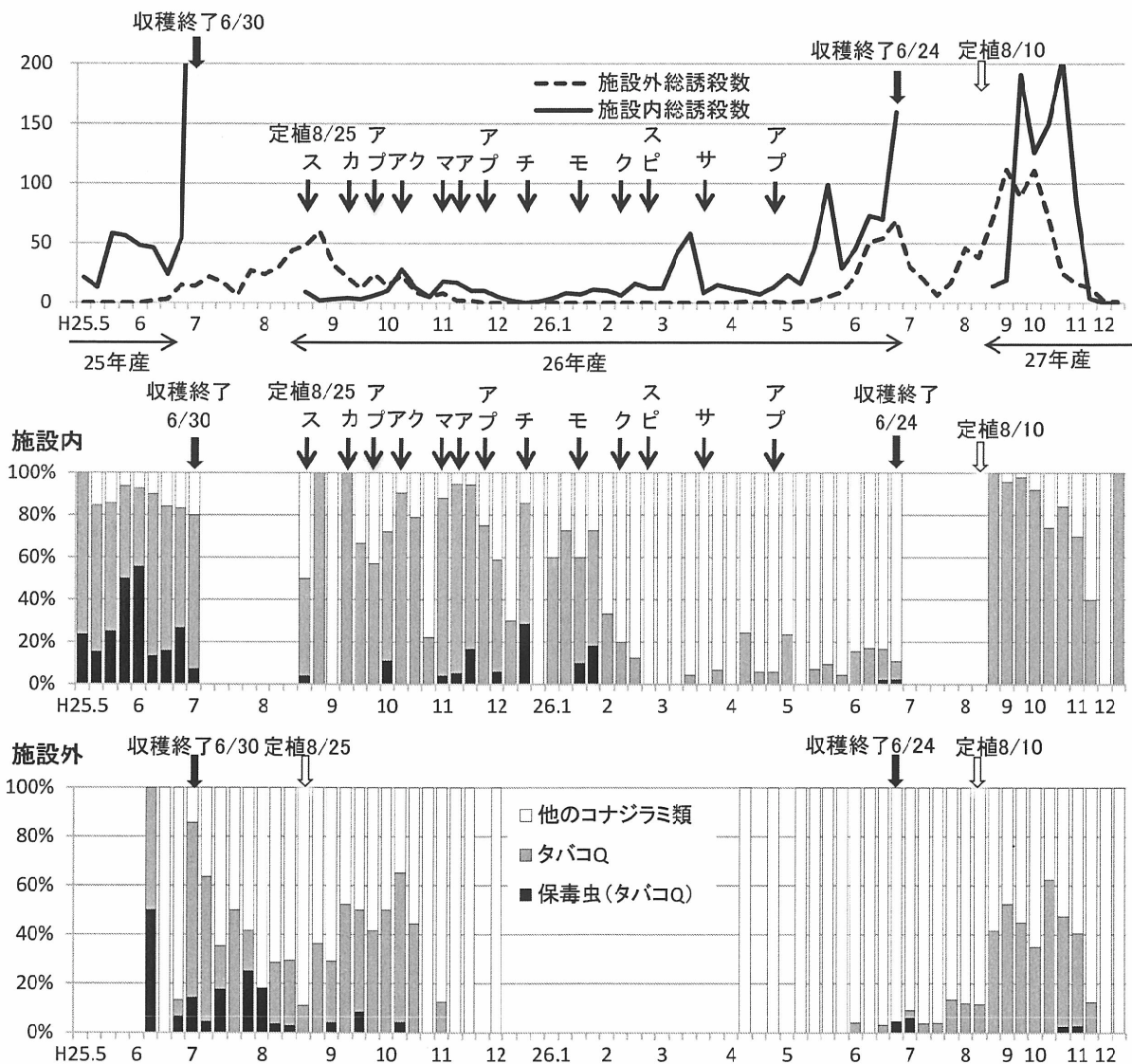


図1 コナジラミ類の発消長(上)とタバココナジラミと保毒虫の発生割合(中;施設内、下;施設外)

注1) 施設内総誘殺数は5か所の合計値、施設外総誘殺数は25、26年産は5か所の合計値、27年産は西を除く4か所の合計値。それぞれ黄色粘着板の表枠内のみの誘殺数を用いた。

注2) 25、26年産は1週間間隔で調査。27年産は2週間間隔で調査。

注3) ↓は、殺虫剤を使用した時期を示している(27年産は未記載)。カタカナは農薬名の略称(表1参照)。

表1 殺虫剤の使用履歴

25年産		26年産		図1略称
使用日	殺虫剤名	使用日	殺虫剤名	
H24.8.21	スタークル粒剤	H25.8.25	スタークル粒剤	ス
H24.9.22	アフーム乳剤	H25.9.11	カウンター乳剤	カ
H24.10.8	マッチ乳剤	H25.9.26	アプロードエースフロアブル	アプ
H24.10.15	アニキ乳剤	H25.10.11	アニキ乳剤	ア
H24.10.25	ウララDF	H25.10.11	クリアザールフロアブル	ク
H24.11.10	アプロードエースフロアブル	H25.10.29	マッチ乳剤	マ
H24.11.25	モスピラン水溶剤	H25.11.12	アニキ乳剤	ア
H24.12.9	アニキ乳剤	H25.11.24	アプロードエースフロアブル	アプ
H24.12.20	チェス顆粒水和剤	H25.12.15	チェス顆粒水和剤	チ
H25.1.17	アプロードエースフロアブル	H26.1.18	モスピラン顆粒水和剤	モ
H25.2.5	クリアザールフロアブル	H26.2.5	クリアザールフロアブル	ク
H25.3.16	コロマイト乳剤	H26.2.20	スピノエース顆粒水和剤	スピ
		H26.3.21	サンマイトフロアブル	サ
		H26.4.27	アプロードエースフロアブル	アプ

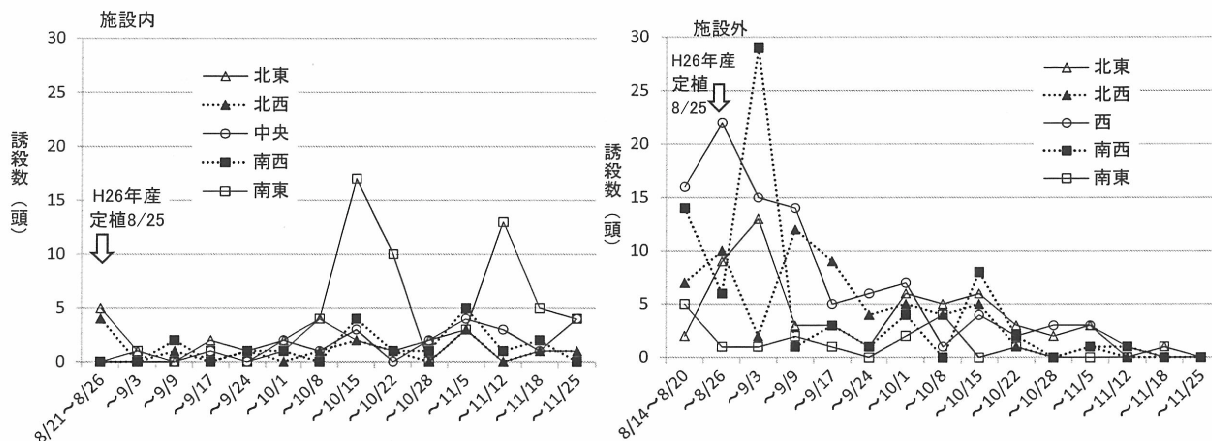


図2 26年産生育初期における設置場所別コナジラミ類の発生消長 (左;施設内、右;施設外)
 注) 黄色粘着版の表枠内のみの誘殺数を1週間間隔で調査。

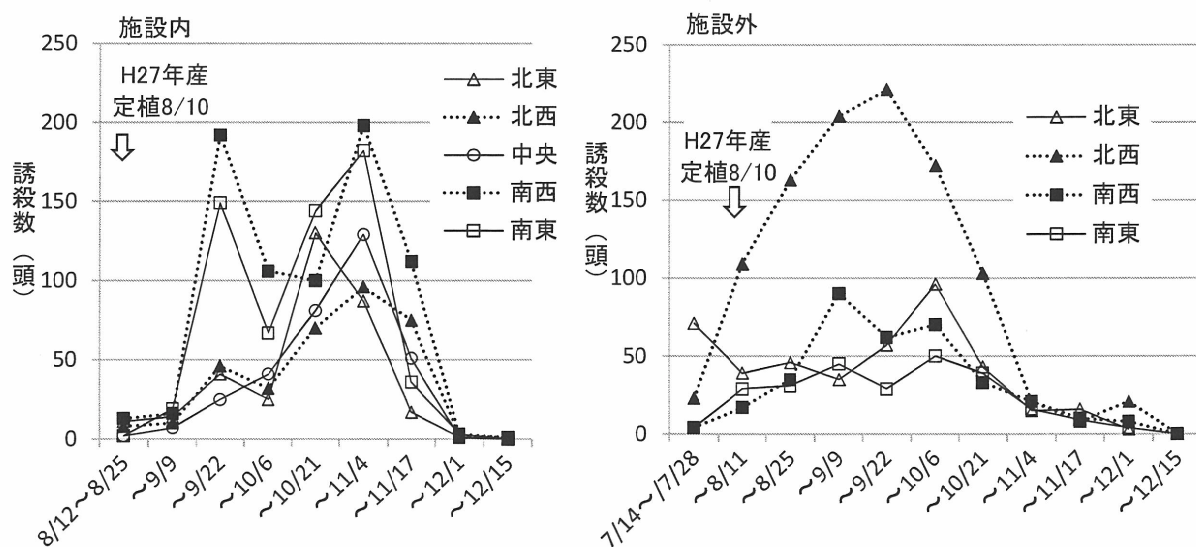


図3 27年産生育初期における設置場所別コナジラミ類の発生消長 (左;施設内、右;施設外)
 注) 黄色粘着版の両面の誘殺数を2週間間隔で調査。

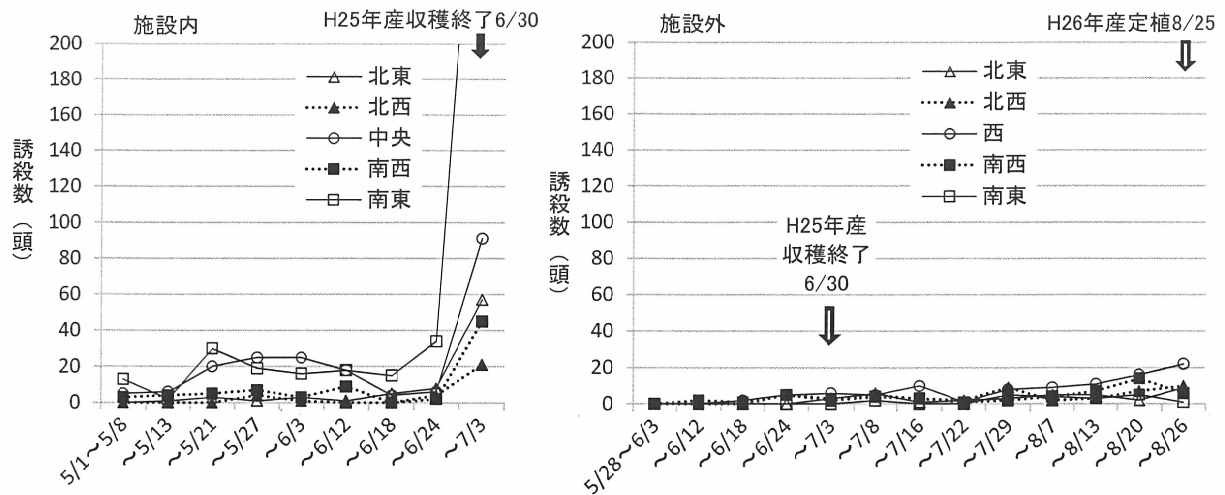


図4 25年産収穫期後半における設置場所別コナジラミ類の発生消長 (左;施設内、右;施設外)
 注) 黄色粘着板版の表枠内のみの誘殺数を1週間間隔で調査。

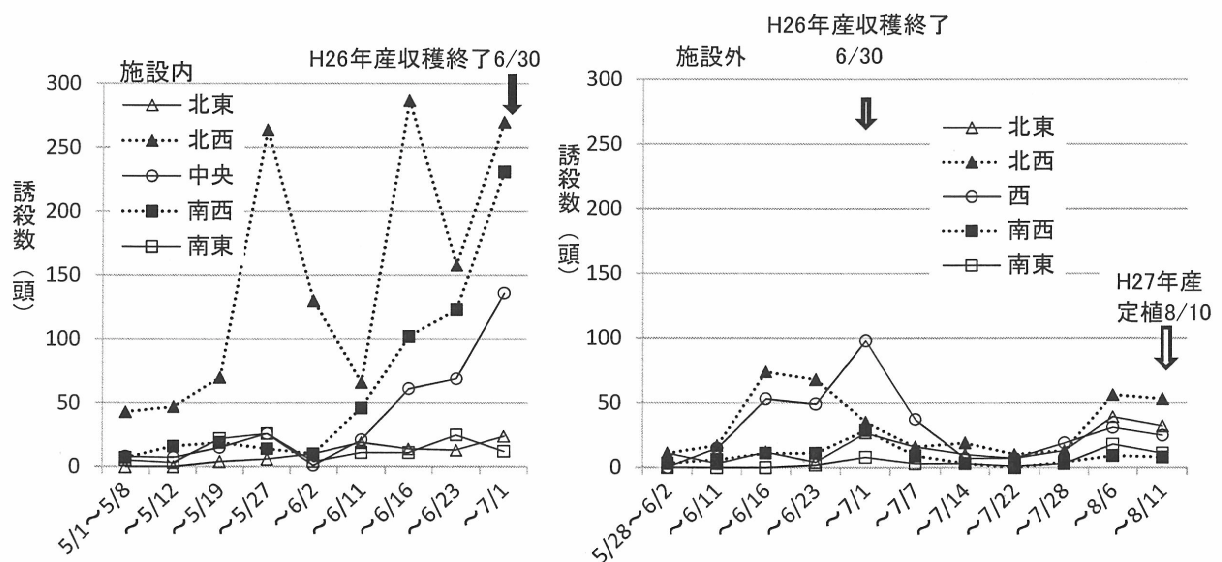


図5 26年産収穫期後半における設置場所別コナジラミ類の発生消長 (左;施設内、右;施設外)
 注) 黄色粘着板の両面の誘殺数を1週間間隔で調査。

4) 考察

コナジラミ類は、施設内では収穫期後半に増加し、収穫終了時に急増して、施設外へ流出しており、「増やさない」「出さない」対策が不十分であった。また、定植直後から施設内で誘殺され、「入れない」対策が不十分であった。26年産では、定植前後に出入口から侵入したと推察され、27年産では、定植作業に伴う持ち込みの可能性が考えられた。

25年産の収穫期後半にはタバココナジラミの割合が高かったが、26年産では、定期的な薬剤散布と3月のサンマイトフロアブルによってタバココナジラミの増殖が抑制されたと考えられた。しかし、27年産定植時には施設外で増殖したタバココナジラミが施設内へ侵入し、タバココナジラミの割合が増加したものと推察された。

保毒虫率は、調査期間を通じて施設内外ともに減少した。その原因として、26年産の薬剤防除によるタバココナジラミの増殖の抑制効果と、定植時の感染苗の持ち込み防止や、定植後の感染株の早期抜き取りが考えられた。