

施設栽培キュウリのミナミキイロアザミウマおよび タバココナジラミに対する総合的害虫管理技術

農業技術センター

[背景・ねらい]

施設栽培キュウリでは、ミナミキイロアザミウマ、タバココナジラミおよびそれらが媒介するウイルス病の発生が問題となっている。

そこで、ミナミキイロアザミウマ、タバココナジラミに対する捕食能力が優れた天敵であるタバコカスミカメを中心とした生物的防除法を開発するとともに、既存の防除技術と組み合わせた総合的害虫管理（IPM）技術を確立する。なお、これまでは化学合成農薬を主体とした防除対策が行われてきた。

[新技術の内容・特徴]

1. 施設栽培キュウリにおいて、物理的防除法として0.4mm目合白色または0.6mm目合赤色の防虫ネットの展張、生物的防除法として栽培初期のスワルスキーカブリダニ（5万頭/10a）、タバコカスミカメ（成虫主体3,000頭/10a×2回を目安）放飼および天敵類の温存植物としてスカエボラ、バーベナ（タピアン[®]）の設置を組み合わせることで、化学9農薬を主体とした防除に比べミナミキイロアザミウマ、タバココナジラミおよびキュウリ黄化えそ病の発生を軽減できる（図1～5）。
2. 栽培初期のタバコカスミカメとスワルスキーカブリダニの同時放飼がミナミキイロアザミウマに対する密度抑制効果が高い（図6）。
3. 温存植物スカエボラ上ではカブリダニ類、バーベナ（タピアン[®]）上ではタバコカスミカメが温存植物上で栽培期間を通じて維持できる（図7、8）。
4. タバコカスミカメの葉での生息数とその約40日後のキュウリ収穫果実における傷果の発生には正の相関が認められ、前者をx、後者をyとすると、 $y = 23.391x - 5.1931$ ($R^2 = 0.5357$) で求められる（図9）。

[留意点]

1. 1、2月にキュウリ株上でタバコカスミカメの生息密度が低い場合には1,000頭/10aを目安に追加放飼する。なお、タバコカスミカメは作物によっては害虫として問題となることから、キュウリの栽培終了時にはハウス開口部を閉め切って蒸し込みを行い、野外への逃亡を防ぐ。また、温存ハウスで本種を維持する際には開口部に1mm目合以下の防虫ネットを展張する。
2. タバコカスミカメによる被害果の発生条件は餌であるアザミウマ類、コナジラミ類の密度により異なる可能性がある。なお、キュウリ果実での被害が問題となる場合には、他害虫との同時防除を兼ねて本種に対して影響の大きい気門封鎖型殺虫剤を散布する（図6）。
3. 天敵の温存植物であるスカエボラ、バーベナ（タピアン[®]）は各50株/10aを目安にキュウリ株の間に定植し、通路まで繁茂した場合には刈り込む。また、バーベナ（タピアン[®]）はコナカイガラムシ類が増殖しやすいことから、本種の発生している地域ではクレオメ（図10）を導入する。
4. その他に問題となる虫害対策および病害対策には、「タバコカスミカメに対する各種農薬の影響」の項および病害虫防除指針を参照し、天敵類に影響の少ない薬剤を選択する。
5. 本導入による新たな防除経費として、防虫ネット代約41,000円（白、0.4mm目合）または約43,000円（赤、0.6mm目合）、生物的防除資材代（タバコカスミカメを除く）約32,000円、温存植物苗代約25,000円（いずれも10aあたり）、合計98,000～100,000円が必要である。なお、現地実証試験ほ場（土佐市、2014年度）で栽培期間中に使用したアザミウマ類防除剤は4剤であり、前年度（17剤）の1/4以下であった。
6. 春先以降に周辺ほ場からのミナミキイロアザミウマの飛び込みが多く、急激な密度増加が危惧される場合には、薬剤主体の防除に切り替える。
7. 温存植物のスカエボラ、バーベナ（タピアン[®]）には、種苗法または別途契約により自家増殖が制限される場合があるので注意する。
8. 図2～5の試験ではパイレーツ粒剤を処理した。
9. 土佐市における平成27園芸年度のキュウリでのミナミキイロアザミウマ、キュウリ黄化えそ病発生面積は前年度並であった（病害虫防除所調べ）。
10. 適用範囲は県内の施設キュウリ栽培地帯とする。

[評価]

施設栽培キュウリに発生するタバココナジラミ、ミナミキイロアザミウマおよびそれらが媒介するウイルス病に対してタバコカスミカメを中心とした総合的害虫管理技術が確立され、キュウリの安定生産に寄与できる。

[具体的データ]

	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	備考	
ミナミキイロアザミウマ (キュウリ黄化えそ病) タバココナジラミ (キュウリ退緑黄化病)	(定植直後) ・タバコカスミカメ 3,000頭×2回/10a ・スワルスキーカブリダニ 50,000頭/10a ・温存植物の設置		(1,2月) ・タバコカスミカメ 1,000頭/10a (生息密度が低い場合追加放飼)								<ul style="list-style-type: none"> 開口部に0.4mm目合白色または0.6mm目合赤色の防虫ネットを展張 天敵の温存植物としてスカエボラ、パーベナ(タビアン®)をキュウリの株間に設置(各50株/10a) その他害虫が発生した場合には、天敵類に影響の小さい薬剤を散布

図1 施設栽培キュウリにおけるミナミキイロアザミウマ、タバココナジラミ、キュウリ黄化えそ病およびキュウリ退緑黄化病の防除体系

注1) <-> は発生の多い時期、 <-> は発生する可能性のある時期を示す。

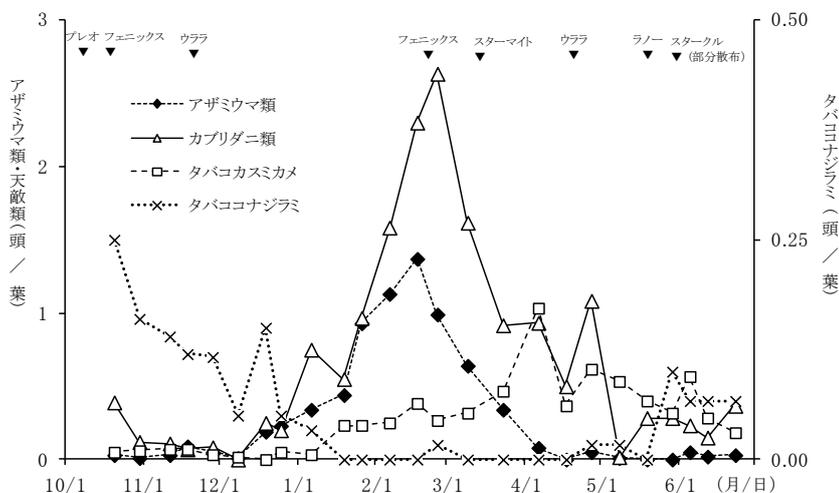


図2 施設キュウリにおける害虫類・天敵類の発生推移(2014)

- 注 1) 場所: 土佐市(面積10a)、品種: 新聖(台木: ゴールド西光)、定植: 2014年10月6日
 2) タバコカスミカメ放飼: 10月10日、20日(合計6,600頭)、スワルスキーカブリダニ放飼: 10月10日(50,000頭)
 3) 温存植物の設置: 10月10日にスカエボラ(‘プリリアントブルー’)およびパーベナ(タビアン®)をキュウリの株間へ、52株ずつ定植。
 4) 開口部に0.4mm目合の白色防虫ネットを展張。
 5) アザミウマ類の主要種はミナミキイロアザミウマであった。

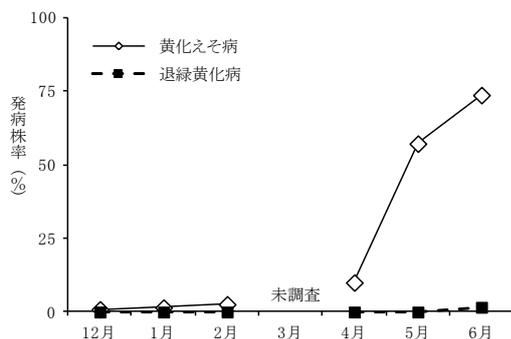


図3 施設キュウリにおけるウイルス病の発生推移(2014)

- 注 1) 耕種概要、天敵放飼、薬剤散布は図2に同じ。
 2) 調査は症状の見とり(一部聞き取り)により行い、2月までの発病株については、抜き取った。同圃場での平成26園芸年度の黄化えそ病の発病株率は3月末で100%、退緑黄化病の発生は不明(生産者への聞き取り)。
 3) 土佐市における平成27園芸年度のキュウリでのミナミキイロアザミウマ、キュウリ黄化えそ病の発生面積は前年度並みであった(病害虫防除所調べ)。

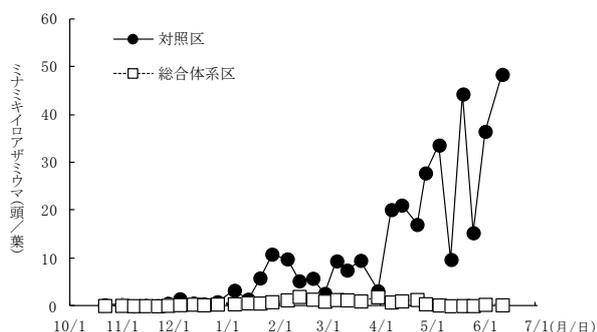


図4 施設キュウリにおけるミナミキイロアザミウマの発生推移(2014)

- 注 1) 場所: 当センター、品種: 千秀2号(台木: オールスター一輝)、定植: 2014年10月8日
 2) 総合体系区(40株): 物理的防除法として0.6mm目合の赤色防虫ネットの展張、生物的防除法として10月14日にスワルスキーカブリダニ(5万頭/10a)、10月14日、21日、2015年2月10日にタバコカスミカメ(合計7,000頭/10a)放飼。10月8日に天敵類の温存植物としてスカエボラ、パーベナ(タビアン®)の各12株をキュウリの株間に定植。
 3) 対照区(40株): 薬剤による防除。
 4) タバココナジラミの発生は調査期間を通じて0.5頭/葉以下であった。
 5) キュウリ黄化えそ病の発生株率は、総合体系区では12月末まで7.5%であったが、その後の発生は認められなかった。対照区での発生は見られなかった。

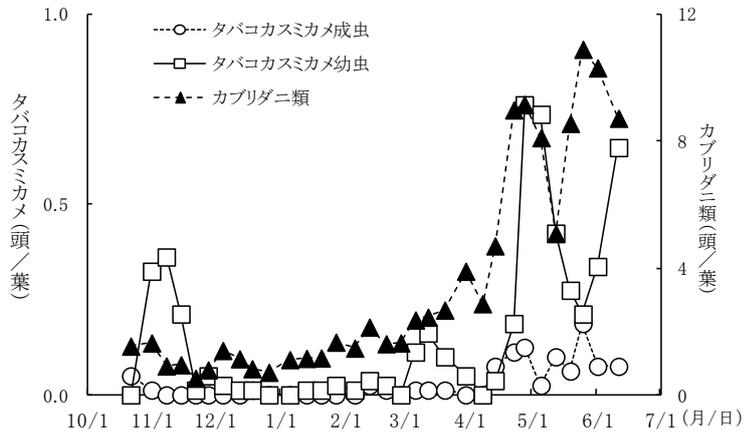


図5 総合体系区における天敵類の発生推移 (2014)

注) 耕種概要、試験区概要は図4に同じ。

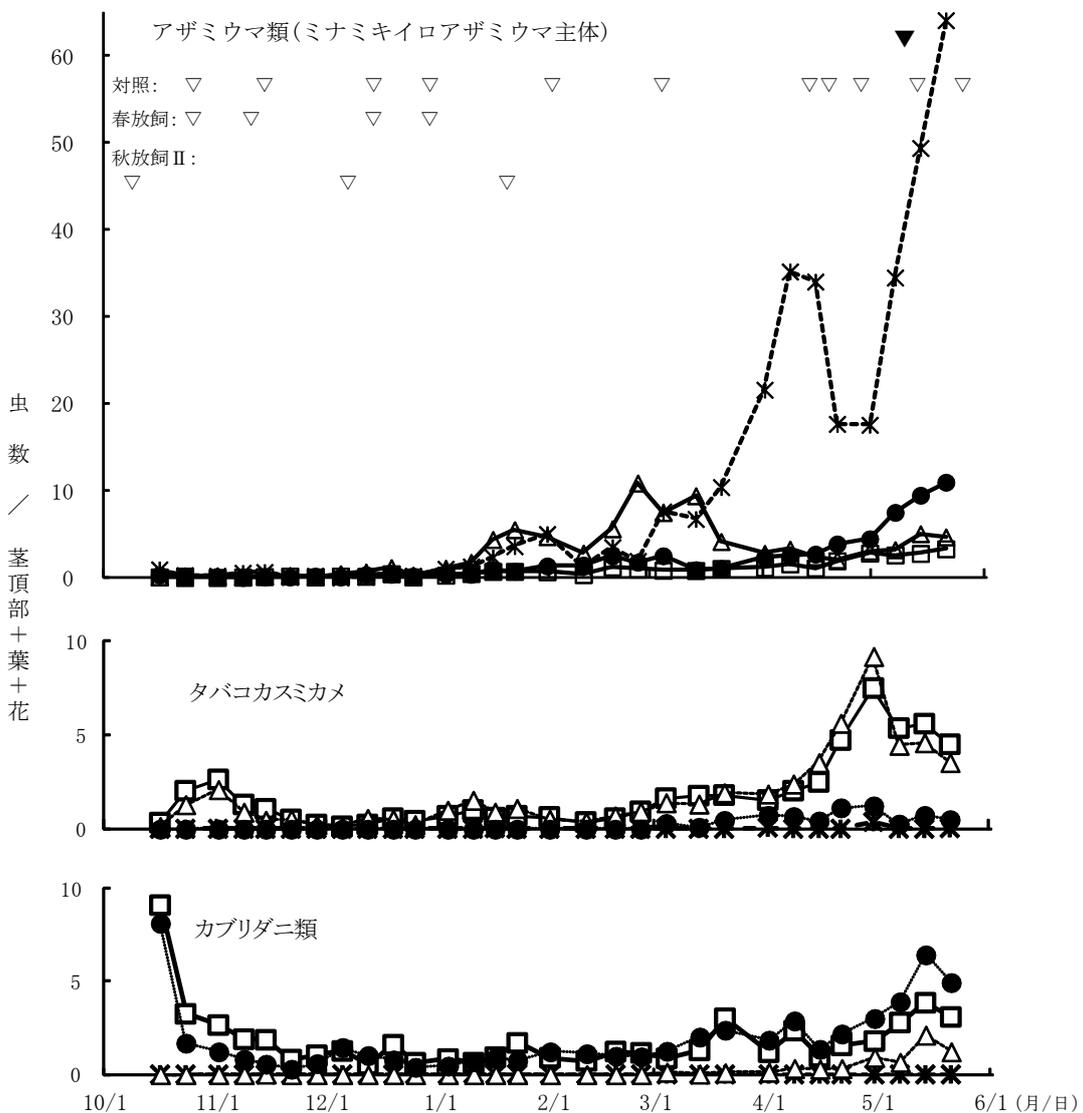


図6 各試験区におけるアザミウマ類、タバコカスミカメおよびカブリダニ類の発生推移 (2013)

- 注 1) --*- 対照(薬剤防除) □- 秋放飼 I ▲- 秋放飼 II ●- 春放飼
 2) 試験場所: 当センター、品種: 千秀2号(台木: オールスター輝)、定植: 2013年10月7日
 3) 対照: 薬剤防除
 秋放飼 I: 10月11日にスワルスキーカブリダニ、10月15日にタバコカスミカメを放飼
 秋放飼 II: 定植時にモベントフロアブルを灌注、10月15日にタバコカスミカメを放飼
 春放飼: 10月11日にスワルスキーカブリダニ、2014年2月5日にタバコカスミカメを放飼
 4) 放飼頭数: タバコカスミカメ10頭/株、スワルスキーカブリダニ: 約50頭/m²
 5) ▼はアカリタッチ乳剤散布(秋放飼 I、II)、▽はアザミウマ類に対する薬剤散布を示す。

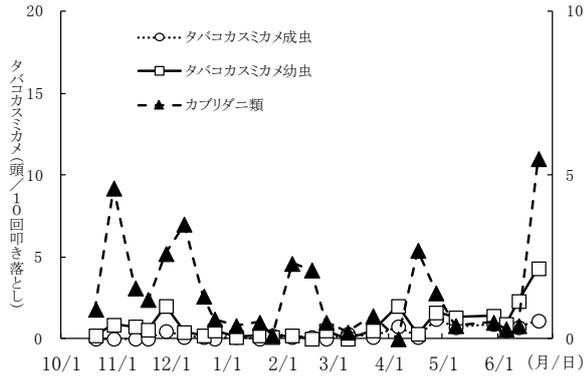


図7 温存植物スカエボラにおける天敵類の密度推移 (2014)

注 1) 耕種概要、天敵放飼、薬剤散布は図2に同じ。
2) 任意の10株について、叩き落とし法 (10回) で、底面積57cm² (20cm×28.5cm) の白色バット上に落下した天敵類を調査した。

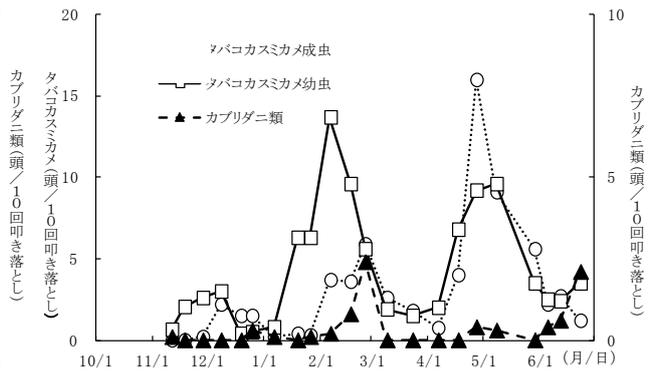


図8 温存植物パーベナ (タピアン®) における天敵類の密度推移 (2014)

注 1) 耕種概要、天敵放飼、薬剤散布は図2に同じ。
2) 調査方法は図7に同じ。

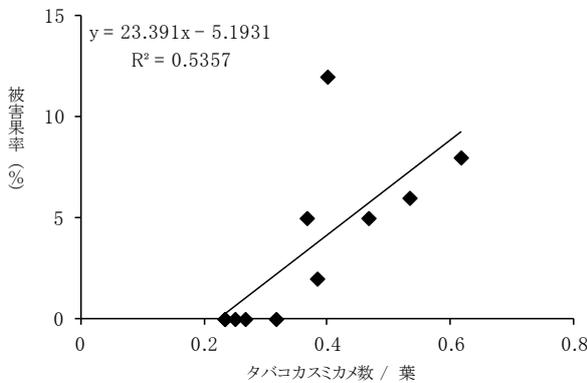


図9 キュウリ葉でのタバコスミカメ虫数とその約40日後の被害果の発生 (2014)

注 1) 耕種概要、天敵放飼、薬剤散布は図2に同じ。
2) タバコスミカメ数は2015年1月中旬～5月中旬、被害果は2月下旬～6月下旬の調査結果である。
3) タバコスミカメによる刺し傷が3個以上みられるものを被害果とした。

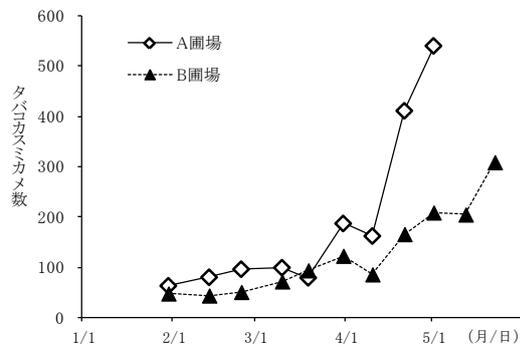


図10 温存植物クレオメ上でのタバコスミカメの発生推移 (2013)

注 1) タバコスミカメ数は(5茎頂部+10葉)/株×3株の合計値を示す。
2) 調査場所: 土佐市、定植: 2013年10月10日 (A圃場)、10月1日 (B圃場)
3) タバコスミカメ放飼頭数: 1.3頭/m² (A圃場)、0.5頭/m² (B圃場) (いずれも定植直後に圃場全体に放飼)

[その他]

研究課題名: 施設キュウリのミナミキイロアザミウマおよびタバコナジラミに対する総合的害虫管理技術の確立 ((研)農・食産技総研機構 (中央農総研セ、近中四農研セ)、近畿大学、岡山農水総セ、静岡農技研、(株)アグリ総研との共同研究)
(平成24年度要望課題 提出機関: 中央西農振セ、病虫害防除所)

研究期間: 平成24～26年度

予算区分: 受託 (農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「土着天敵タバコスミカメの持続的密度管理によるウイルス媒介虫防除技術の開発・実証」) ・県単

研究担当: 昆虫担当

分類: 普及