

促成ピーマンにおける コナカイガラムシ類に対する総合的防除技術

農業技術センター

[背景・ねらい]

高知県の促成ピーマン類では、主要害虫類に対して天敵の利用が広く普及しているが、近年、ナスコナカイガラムシ(以下、ナスコナ)やマデイラコナカイガラムシ(以下、マデイラ)等のコナカイガラムシ類による被害が問題となっている。コナカイガラムシ類に対して有効な薬剤は天敵に対して影響が大きいことなどから、有効な防除法が確立されていない。

そこで、コナカイガラムシ類を捕食するヒメカメノコテントウ(以下、ヒメカメノコ)のバンカー法と前作終了時のキルパー処理を基幹とし、既存のIPM技術と組み合わせた総合的防除体系を確立する。なお、これまでコナカイガラムシ類に対しては化学合成農薬を主体とした防除が行われていた。

[新技術の内容・特徴]

1. 促成ピーマンにおいて、化学的防除法として「前作の野菜類又は花き類・観葉植物のアザミウマ類蔓延防止」を目的としたキルパー処理、物理的防除法としてコナカイガラムシ類の寄生葉や残さの持ち出し、生物的防除法としてヒメカメノコの放飼(0.5頭/株)とバンカー植物としてヒエノアブラムシが寄生したソルガム(‘ミニソルゴー’)の植栽を組み合わせた防除体系(図1)で、コナカイガラムシ類を問題とまらない密度に抑えることができる(図2~4)。
2. バンカー植物としてソルガムを利用することで、バンカー植物上でヒメカメノコを維持することが可能となり、ほ場内のコナカイガラムシ類密度が低い時期でも、ピーマン上にヒメカメノコを維持することが可能となる(図2、3)。
3. アザミウマ類防除にラノー乳剤を散布した場合、コナカイガラムシ類に対しても同時防除効果がある(図3)。
4. 本防除体系導入に係る10a当たりの経費は、生物的防除資材が約41,000円、化学的防除資材(キルパー)が約36,000円、合計約77,000円が必要である(2022年11月時点)。

[留意点]

1. ‘ミニソルゴー’以外の品種を植栽する場合はアブラムシ類抵抗性品種に注意する。
2. バンカー植物上のアブラムシ類の密度が低下またはソルガムの生育が悪い場合は、ピーマン上でのヒメカメノコの定着が悪くなる(図3、4)。
3. ‘ミニソルゴー’は結実するとアブラムシ類の増殖が悪くなるので、11月中旬~12月中旬に追加で植栽すると、アブラムシ類及びヒメカメノコを長期間維持することができる。
4. いずれのほ場でも、ソルガム植栽時にヒエノアブラムシを接種したが、野外から採取したヒエノアブラムシを接種する場合は土着天敵等の持ち込みに注意する。
5. 野外からアブラムシ類の土着天敵が侵入すると、バンカー植物上のアブラムシが減少するため、施設開口部には防虫ネットを展張する(データ省略)。
6. 市販されているヒメカメノコ(商品名:カメノコス[®])は、2022年9月末現在、野菜類のアブラムシ類に対して登録があるが、コナカイガラムシ類に対する登録はない。
7. 適用範囲は県内の促成ピーマン類栽培地帯とする。

[評価]

コナカイガラムシ類に対する総合的防除体系が確立され、促成ピーマン類の安定生産に寄与できる。

[具体的データ]

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
栽培期間	→			←								
既存のIPM技術	● 前作のアザミウマ類蔓延防止のためのキルパー処理			← 害虫密度上昇時の選択的殺虫剤散布 →								
				● スワルスキーカブリダニ放飼			● タバコカスミカメ ● タイリクヒメハナカメムシ放飼					
新技術				← 寄生葉・残さの持ち出し →								
				● バンカー植物(ソルガム)植栽			● バンカー植物追加			● ヒメカメノコ放飼(0.5頭/株)		

図1 コナカイガラムシ類の総合的防除体系

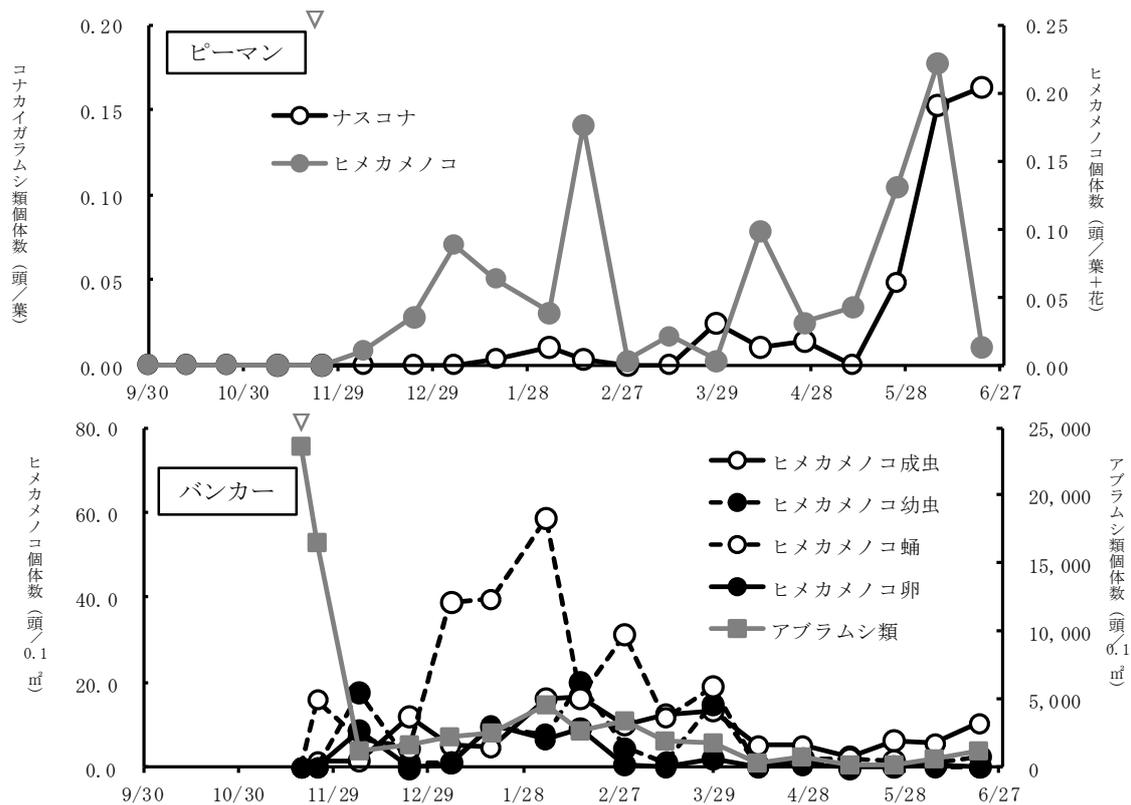


図2 香南市現地ほ場におけるコナカイガラムシ類およびヒメカメノコの密度推移(2021)

- 注1) 試験場所：香南市野市町土井ピーマン栽培ほ場
 2) 耕種概要：品種；‘みおぎ’、‘はばたき3号B’、加温設定温度；18℃
 総合防除区；面積8a、2021年8月28日定植
 3) 上図はピーマン上、下図はバンカー植物上の結果を示す。
 4) 図中の▽はヒメカメノコの放飼を示す。2021年11月19日；400頭(0.5頭/株×1回)
 5) バンカー植物：2021年9月9日；各うね両端と中央に7cmポット苗24株および施設谷部12カ所(2m/カ所)に2.5g/mの種子をすじ播きで植栽、11月25日；施設谷部12カ所(2m/カ所)に2.5g/mの種子をすじ播きで植栽
 6) ピーマンは任意の48株について上中下位葉各2葉(6葉/株)および2花を、バンカー植物はソルガム5カ所について0.1㎡(0.5m×0.2m)を見取りで調査し、害虫および天敵個体数を記録。
 7) 2021年7月12日にキルパー(60L/10a)を処理した。
 8) 図中のナスコナはナスコナカイガラムシ、ヒメカメノコはヒメカメノコテントウを示す。

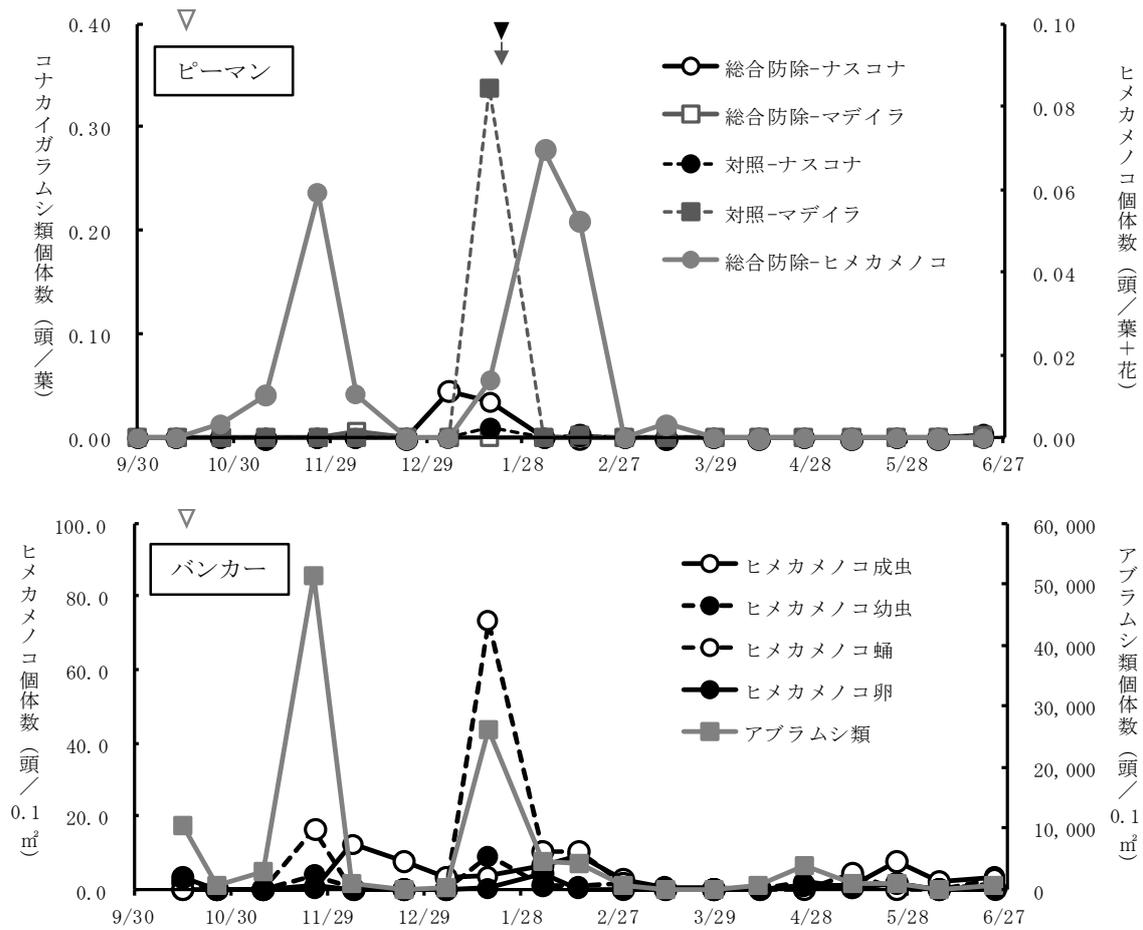


図3 南国市現地ほ場におけるコナカイガラムシ類およびヒメカメノコの密度推移(2021)

- 注1) 試験場所：南国市三島ピーマン栽培ほ場
 2) 耕種概要：品種；‘京鈴’、加温設定温度；17℃
 総合防除区；面積6a、9月7日定植、対照区；面積7a、9月9日定植
 3) 上図はピーマン上、下図はバンカー植物上の結果を示す。
 4) 図中の▼は総合防除区の薬剤散布、▽はヒメカメノコの放飼、↓は対照区の薬剤散布を示す。
 ▼、↓：2022年1月22日；ラノー乳剤
 ▽：2021年10月15日；300頭(0.5頭/株×1回)
 5) バンカー植物：2021年9月3日；各うね両端と中央に7cmポット苗24株および施設サイド14カ所(1m/カ所)に2.5g/mの種子をすじ播きで植栽、10月26日；施設サイド12カ所(1m/カ所)に2.5g/mの種子をすじ播きで植栽、2022年3月29日；施設サイドの6カ所(1m/カ所)に2.5g/mの種子をすじ播きで植栽。
 6) ピーマンは任意の48株(総合防除区)または50株(対照区)について上中下位葉各2葉(6葉/株)および2花を、バンカー植物はソルガム5カ所について0.1m²(0.5m×0.2m)を見取りで調査し害虫および天敵個体数を記録。
 7) 2021年6月23日にキルパー(60L/10a)を処理した。
 8) 図中のナスコナはナスコナカイガラムシ、マデイラはマデイラコナカイガラムシ、ヒメカメノコはヒメカメノコテントウを示す。

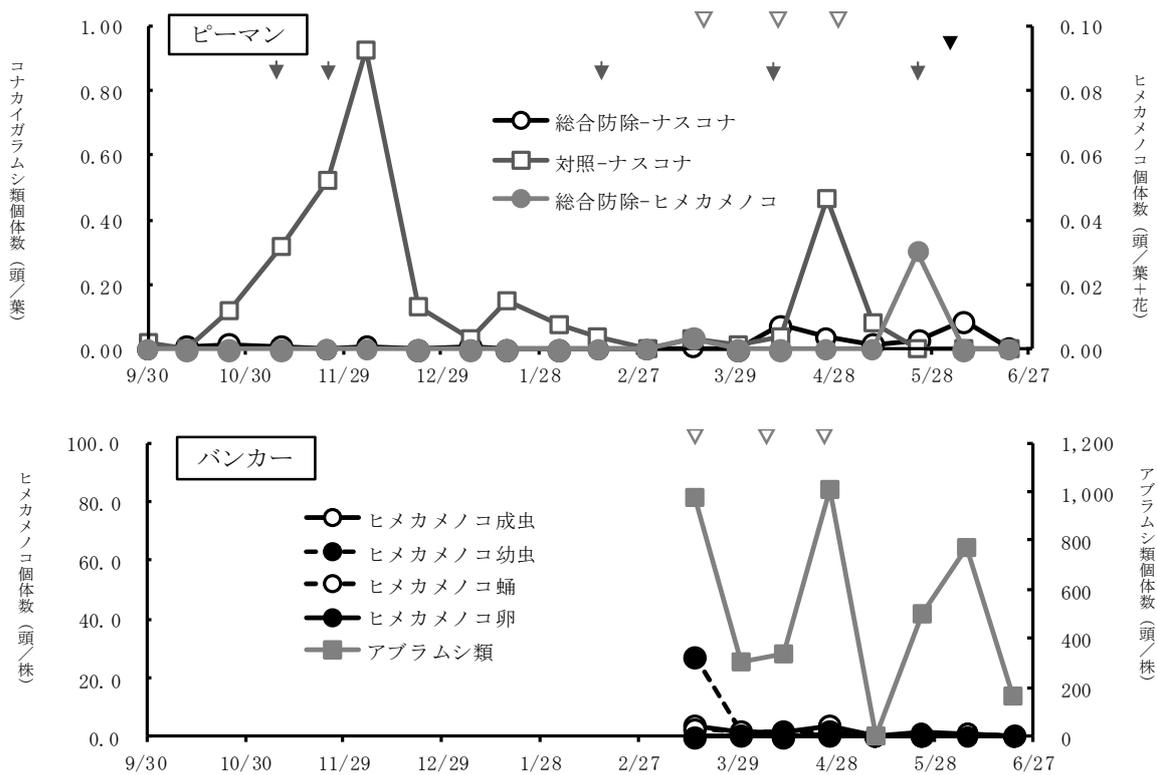


図4 安芸市現地ほ場におけるコナカイガラムシ類およびヒメカメノコの密度推移(2021)

- 注1) 試験場所：安芸市川北ピーマン栽培ほ場
 2) 耕種概要：品種；‘みおぎ’、加温設定温度；18℃
 総合防除区；面積11.7a、2021年8月4日定植、対照区；面積16.6a、8月4日定植
 3) 上図はピーマン上、下図はバンカー植物上の結果を示す。
 4) 図中の▼は総合防除区の薬剤散布、▽はヒメカメノコの放飼、↓は対照区の薬剤散布を示す。
 ▼：2022年6月5日；アルバリン顆粒水溶剤
 ▽：2022年3月29日、4月12日、5月10日；3,000頭(0.5頭/株×3回)
 ↓：2021年11月15日、29日；ラノー乳剤、2022年2月21日；ボタニガードES、4月11日；トランスフォームフロアブル、5月24日；アルバリン顆粒水溶剤、トランスフォームフロアブル
 5) バンカー植物は2021年8月19日に各うね両端と中央に7cmポット苗48株を定植し、施設谷部の12カ所(1m/カ所)に2.5g/mの種子をすじ播きで植栽。
 6) ピーマンは任意の50株について上中下位葉各2葉(6葉/株)および2花を、バンカー植物はソルガム10株を見取りで調査し、害虫および天敵個体数を記録。なお、施設谷部のバンカー植物が生育しなかったため、ヒメカメノコ放飼以前の調査は行わず、うね上のソルガムのみ調査とした。
 7) 2021年6月21日にキルパー(60L/10a)を処理した。
 8) 図中のナスコナはナスコナカイガラムシ、ヒメカメノコはヒメカメノコテントウを示す。

[その他]

研究課題名：天敵導入条件下における促成ナスおよび促成ピーマン類のコナカイガラムシ類とチャノキイロアザミウマの防除技術の開発
 (平成30年度要望課題 提出機関：安芸農振セ)

研究期間：平成31～令和3年度

予算区分：県単・国補(内閣府地方大学・地域産業創生交付金事業)

研究担当：昆虫担当、農薬管理担当

分類：普及