

# 促成栽培ピーマンにおける総合的病害虫管理技術

農業技術センター

## [背景・ねらい]

本県では、農業施策の柱として環境保全型農業の推進を掲げ、病害虫防除においてはI P M技術の導入と普及を目指している。主要品目である促成栽培ピーマンにおいては、主要害虫に対するI P M技術が確立され、その導入が図られているが、病害に対しては技術確立に至っていない。また、タバココナジラミの新系統の侵入、定着により、防除体系の再構築が求められている。

そこで、主要病害に対し微生物製剤を用いた防除技術を確立するとともに、害虫類に対する防除体系の見直しを行い、総合的な病害虫管理技術を確立する。

なお、これまでの促成栽培ピーマンにおいては、農ビフィルム被覆下での天敵を利用したI P M技術の導入が進んできたが、近紫外線カットフィルム下での天敵利用技術やタバココナジラミに対する防除技術は未確立であった。また、病害防除には主に化学合成農薬が使用されてきた。

## [新技術の内容・特徴]

1. タイリクヒメハナカメムシ、コレマンアブラバチは、近紫外線カットフィルム被覆下でもアザミウマ類、アブラムシ類に対して密度抑制効果があり、利用可能である(図1~3)。
2. タバココナジラミに対しては、近紫外線カットフィルムの展張、開口部へ防虫ネットの被覆、育苗期のサンマイトフロアブル散布により、本圃への侵入防止を図り、本圃ではボタニガードESを定植約2週間後から1週間間隔で3回連続散布し、その後は概ね1カ月間隔で定期散布することによりその発生を抑えることができる(図4)。
3. うどんこ病に対しては、微生物農薬インプレッション水和剤のおおむね2週間間隔の定期散布とルビゲン水和剤、トリフミン水和剤などの化学合成農薬散布を組み合わせることで、その発病を抑制することができる(図5)。
4. 以上の防除技術をこれまでの防除体系に組み入れた新しい防除体系(図6)により、化学合成農薬の成分使用回数を認証基準慣行の約40%に削減できる(表1)。

## [留意点]

1. 適用範囲は促成栽培ピーマンとする。
2. 主要害虫に対するI P M技術については「天敵を利用した促成ピーマンの総合的害虫防除」(平成15年度新技術)を基本とする。
3. 近紫外線カットフィルムの展張は、アザミウマ類、アブラムシ類に対する侵入防止効果は高い。ただし、タイリクヒメハナカメムシやコレマンアブラバチの圃場内での分散に影響するので、タイリクヒメハナカメムシは株あたり1頭でできるだけ圃場内に均一に放飼する。また、コレマンアブラバチは発生株を中心に10a当たり1ボトルを放飼する。
4. サンマイトフロアブルはタイリクヒメハナカメムシに対して2週間程度影響があるが、近紫外線カットフィルム下では、それ以上影響があると考えられるため、サンマイトフロアブルの散布から1ヶ月以上経過したのちに導入する。
5. ボタニガードESは果実に薬害を生じるおそれがあるので、収穫開始後は1,000倍希釈液を散

布する。

6. インプレッション水和剤の散布は、薬斑による果実の汚れがやや目立つことから、汚れ軽減対策として希釈倍数を1,000倍とし、機能性展着剤スカッシュを加用する。
7. 促成栽培ピーマンでは、うどんこ病以外に斑点病や黒枯病が発生する。これらの病害が発生した場合は、発生初期に有効な化学合成農薬を散布する。
8. 本防除体系では、防除コストが認証基準の慣行に比べると高くなる。ただし、可販果収量は化学合成農薬による防除体系の場合より多くなる（表1、2）。

## [評価]

近紫外線カットフィルムおよび天敵や微生物製剤を利用した総合的な病虫害防除体系が確立されたことから、化学合成農薬の使用量を50%以上削減した栽培が可能となる。

## [具体的データ]

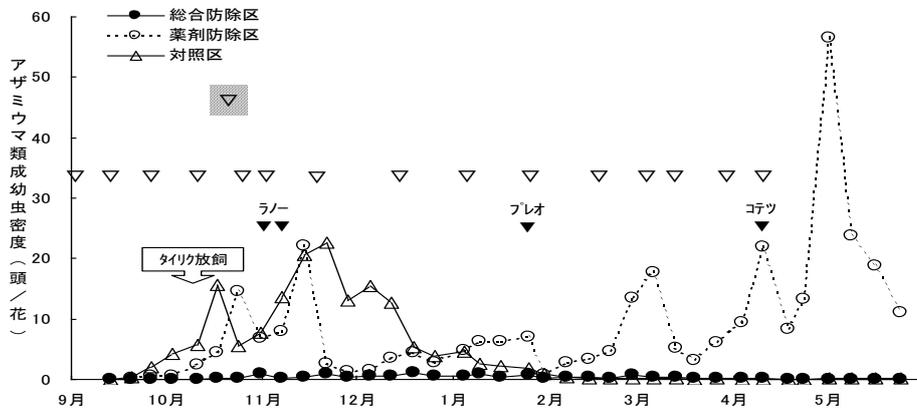


図1 各区におけるアザミウマ類の発生推移(2006)

- 注 1) ▼は総合防除区、▽は薬剤防除区、■は対照区の薬剤散布を示す。
- 2) 総合防除区：近紫外線カットフィルムを展張し、開口部へ防虫ネット(1mm目)で被覆した。2006年10月11日にタイリクヒメハナカメムシを1頭/株放飼し、天敵に影響の少ない選択性殺虫剤を併用した。薬剤防除区：開口部へ防風ネット(4mm目)を被覆した。定植時にアドマイヤー1粒剤を2g/株処理し、薬剤散布は天敵類への影響を考慮せず、効果が高いと思われる適用登録薬剤を用いた。対照区：施設開口部は無被覆とした。薬剤散布を必要最小限に抑制した。
- 3) 品種：‘みはた2号’、定植：2006年9月1日、夜間最低管理温度：18℃。

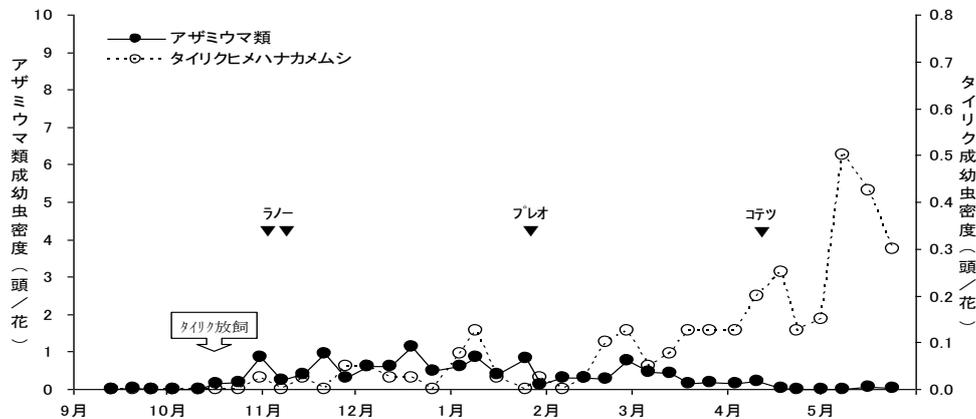


図2 総合防除区におけるアザミウマ類およびタイリクヒメハナカメムシの発生推移(2006)

注) 図1の総合防除区と同じ。

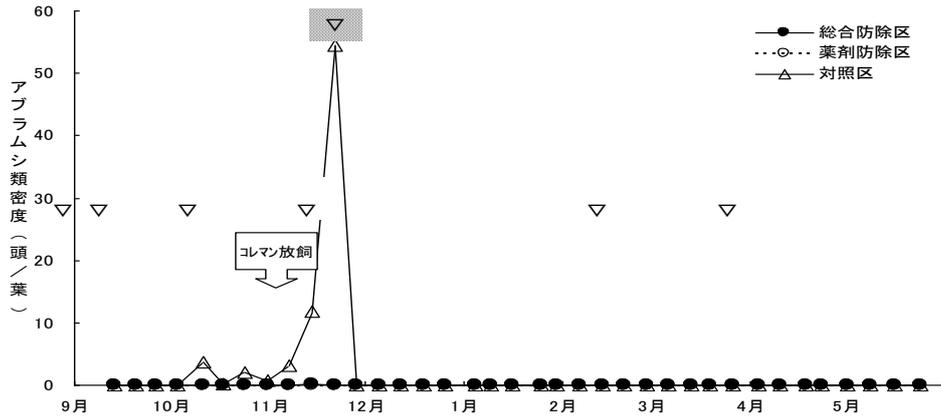


図3 各区におけるアブラムシ類の発生推移(2006)

- 注 1) 総合防除区：2006年11月7日にコレマンアブラバチを500頭/10a放飼した。  
 2) その他は図1と同じ。

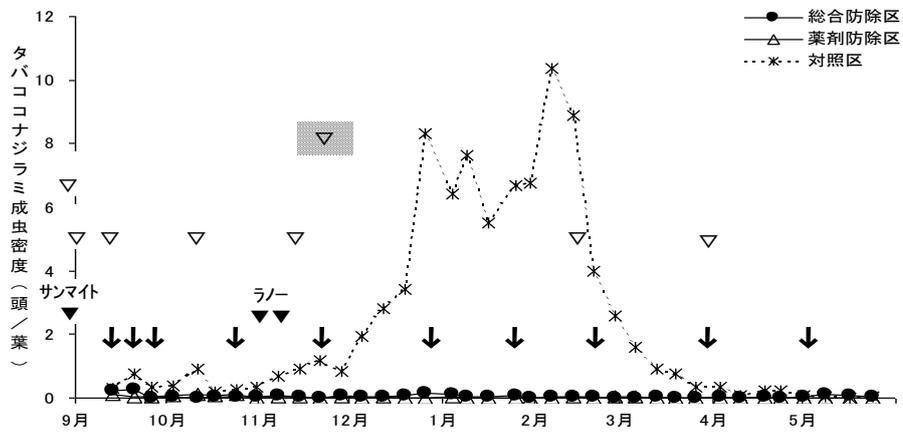


図4 各区におけるタバココナジラミの発生推移(2006)

- 注 1) ↓は総合防除区におけるボタニガードESの散布を示す。  
 2) その他は図1と同じ。

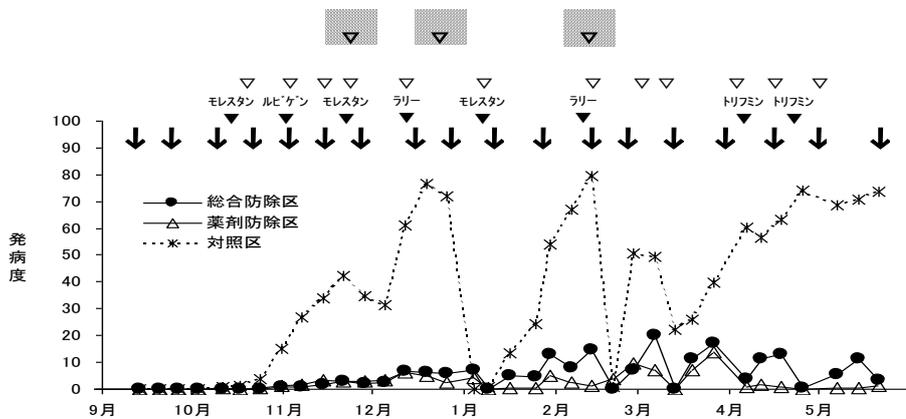


図5 各区におけるうどんこ病の発生推移(2006)

- 注 1) ↓は総合防除区におけるインプレッション水和剤の散布を示す。  
 2) 薬剤防除区：効果が高いと思われる適用登録薬剤を用いた。対照区：薬剤散布を必要最小限に抑制した。  
 3) その他は図1と同じ。

図6 促成栽培ピーマンの総合的病虫害防除体系

病害虫名	天敵	微生物製剤	選択性殺虫剤および殺菌剤	定植前	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
アザミウマ類	タイリクヒメハナカメムシ	-	ラノー乳剤 プレオフロアブル コテツフロアブル	近紫外線カットフィルム	タイリクヒメハナカメムシ放飼	ラノー	ラノー		プレオ			コテツ	
アブラムシ類	コレマンアブラバチ	-		防虫ネット		コレマンアブラバチ放飼							
コナジラミ類	-	ボタニガードES	サンマイトフロアブル ラノー乳剤	防虫ネット	ボタニガードES	ラノー	ラノー						
ハスモンヨウ	-	-	マトリックフロアブル コテツフロアブル	防虫ネット	黄色蛍光灯							コテツ	
チャノホコリダニ	-	-	モレスタン水和剤 ダニトロンフロアブル コテツフロアブル		モレスタン	モレスタン	モレスタン		ダニトロン			コテツ	
うどんこ病	-	インプレッション水和剤	(サンマイトフロアブル) モレスタン水和剤 ルピゲン水和剤 ラノー水和剤 トリフミン水和剤		インプレッション	インプレッション	インプレッション	インプレッション	インプレッション	インプレッション	インプレッション	インプレッション	インプレッション

注 1) 実線は当該害虫の発生が多い時期、破線は比較的少ない時期を示す。  
 2) (↓):他の害虫と同時防除を示す。  
 3) 選択性殺虫剤および殺菌剤の項の( )内の薬剤は同時防除薬剤として利用できる薬剤を示す。

表1 防除資材の使用回数、経費および散布時間(2006)

(10a当たり)

	天敵資材		微生物資材等 <sup>b)</sup>		化学合成農薬		合計		
	剤数	金額	剤数	金額	剤数	金額	金額 <sup>c)</sup>	散布回数 <sup>d)</sup>	散布時間 <sup>e)</sup>
総合防除区	2	45,307	28	96,756	15	26,113	168,176	20	26.4
薬剤防除区	0	0	2	6,228	30	51,358	57,586	17	22.4
認証基準慣行 <sup>a)</sup>	0	0	5	17,327	41	79,276	96,603	26	34.3

- a) 高知県減農薬農産物認証制度の慣行防除回数(42回)とした。表の総合防除区、薬剤防除区および認証基準慣行には土壤消毒を含まない。
- b) 化学合成農薬のカウント対象としない農薬を含む。
- c) 総合防除区および薬剤防除区は実際に要した金額、認証基準慣行は環境農業課作成(平成18年1月)資料から算出した。これ以外に総合防除区では防虫ネット(1mm目)3,073円、近紫外線カットフィルム 244,650円、黄色蛍光灯 6,970円が必要である(10a当たりの試算)。
- d) 総合防除区は実際に散布した回数、認証基準慣行は殺虫剤と殺菌剤との2種混用を行うとして算出した。なお、土壤消毒、粒剤施用、天敵放飼は回数から除外した。
- e) 平成10年度実績書(高知方式湛液型ロックウールシステムにおける野菜・花き類の経済評価)および平成13年度実績書(環境保全型施設ナス栽培体系の経営評価と展開方向に関する研究)を参考に算出した。

表2 可販果収量および販売額(2006)

(10a当たり)

総合防除区		薬剤防除区	
出荷量(kg) <sup>a)</sup>	販売額(円) <sup>b)</sup>	出荷量(kg)	販売額(円)
11,183	4,166,893	9,713	3,617,014

- a) 収穫期間は2006年9月～2007年5月。
- b) 販売額＝出荷量×平均単価。平均単価は高知の園芸(2007)の平成13～18園芸年度の月別平均単価から算出した。

【その他】

研究課題名：促成ピーマンにおける環境保全型栽培管理技術の確立

(高知大農学部との共同研究)

研究期間：平成16～18年度、 予算区分：県単

研究担当科：環境システム開発室

分類：普及