

天敵利用ピーマン抑制裁培におけるうどんこ病に対する防除体系			
[要約] スワルスキーカブリダニなどの天敵を利用するピーマン抑制裁培において、うどんこ病に対する有効薬剤の散布を本病の発生前から予防的に開始し、その後も約3週間間隔で系統を違えて散布する防除体系により、本病を効果的に防除できる。			
茨城県農業総合センター園芸研究所	令和元年度	成果区分	普及

### 1. 背景・ねらい

県内のピーマン栽培では、天敵の利用により化学農薬を削減した環境にやさしい農業が普及している。一方、農薬成分の制限などによりうどんこ病の防除に苦慮している。平成30年度の主要成果「ピーマンうどんこ病に対する有効薬剤」では、本病に対する有効薬剤を示したが、効果的かつ持続的な防除には適切な散布時期や耐性菌発生の回避策も合わせた体系が求められる。そこで、本病の発生実態に合わせて系統を違えた有効薬剤をローテーション散布する防除体系を確立する。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 本病の潜伏期間は発病に好適な時期で14日前後、不適な時期では25日前後と比較的長く、さらに感染後の農薬散布では効果が大きく低下する。また、抑制裁培では8月下旬～9月上旬に初発生し、その後は顕著に増加する（データ略）。これらの病害の生態と有効薬剤の特性などを考慮し、スワルスキーカブリダニなどの天敵を用いる抑制裁培で本病に有効な防除体系は表1のとおりである。
- 2) 購入苗を用いた場合は、病原菌の比較的長い潜伏期間を考慮し、天敵を放飼する直前（8月上旬前後）で本病の発生前にピラジフルミド水和剤（商品名：パレード 20フロアブル、以下Pyr剤）を散布する（表1）。
- 3) その後は概ね3週間間隔で以下の順で有効薬剤を用いる。9月上旬にシフルフェナミド・トリフルミゾール水和剤（商品名：パンチョTF顆粒水和剤、以下CT剤）、9月下旬にピラクロストロビン・ボスカリド水和剤（同：シグナムWDG）を散布する。10月中旬はミクロブタニル水和剤（同：ラリー水和剤）を散布するが、本剤の効果は上述の剤よりもやや劣るため、すでに発生が目立つ場合はPyr剤を再び使用する（表1）。
- 4) 自家苗の場合は、購入苗使用の場合より防除開始時期を早めて、Pyr剤を定植直前に、CT剤を8月下旬～9月上旬に散布する（表1）。
- 5) 表1の防除体系を所内試験で実施すると、無処理及び農家慣行防除の試験区と比較して発生を顕著に抑制できる（図1）。
- 6) 神栖市の現地圃場（自家苗）でも、表1に準じた防除体系（平成30年と令和元年）は農家慣行防除（平成28年と29年）と比較し、本病の発生を大幅に抑制できる（図2）。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) うどんこ病菌は耐性菌の発達リスクが高く、既にピーマンでは県内でもQoI剤耐性菌の発生を認めている。さらなる耐性菌の発達を防ぐためFRACコードもしくは系統の異なる薬剤を用いた表1のローテーションを遵守することが重要である。
- 2) 本体系では、斑点病の防除は考慮していないので、必要に応じて薬剤を追加する。
- 3) 試験に使用した農薬は令和2年1月29日現在、ピーマンうどんこ病に登録がある。
- 4) 普及対象は、鹿行地域のピーマン産地である。

#### 4. 具体的データ

表1 天敵利用ピーマン抑制栽培におけるうどんこ病の防除体系

散布時期		農薬名 <sup>1)</sup>	効果の評価 <sup>2)</sup>	系統 <sup>3)</sup>	考え方
購入苗	自家苗				
天敵放飼直前 (8月上旬前後)	定植直前	ピラジフルミド水和剤 (Pyr)	B	SDHI (7)	潜伏期間が長い時期であり、効果の高い予防剤を早めに散布
9月上旬	8月下旬 ~9月上旬	シルフェナミド・トリフルミゾール水和剤 (CT)	C	フェニルセトアミド (U6) + DMI (3)	長い残効と予防効果の高い剤を選択
9月下旬		ピラクrostロヒン・ホスカリト水和剤 (PB)	B	QoI (11) + SDHI	すでに発生がある場合を想定し予防とともに治療効果の高い剤を選択
10月中旬		ミクロフタル水和剤 (Myc)  ※発生が目立つ場合はPyr剤を散布	D  (B)	DMI  (SDHI)	作の終盤に向かう時期の防除のため、上の剤よりはやや劣るが効果のある剤を選択 ただし、すでに発生が目立つ場合はMyc剤での防除は難しいため、Pyr剤を散布

1) カッコ内は各農薬の略称。

2) 効果の評価について平成30年度主要成果「ピーマンうどんこ病に対する有効薬剤」を参照。効果は高い順にB、C、Dである。Aとした2剤については天敵への影響から防除体系には選定しなかった。

3) カッコ内はFRACコード。

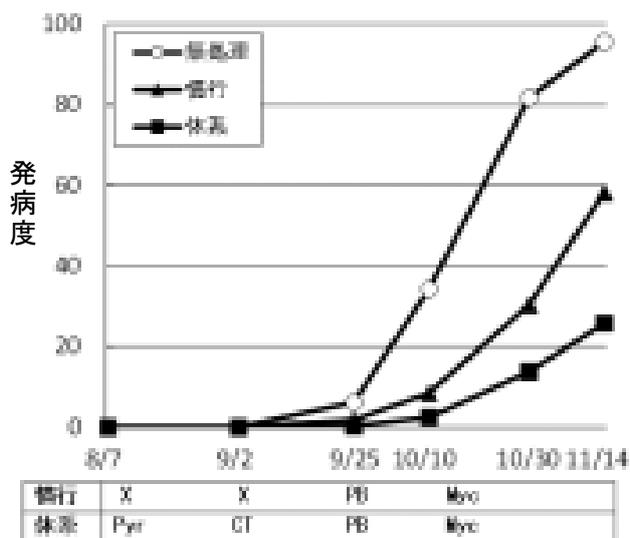


図1 所内試験において本成果の防除体系と農家慣行防除を実施した場合のうどんこ病の発生推移と農薬散布履歴

下図は農薬散布履歴。薬剤名は表1を参照。Xは平成30年度主要成果で効果が低かった薬剤。散布月日は上図の横軸に対応する。

定植日：令和元年7月22日、品種「みおぎ」

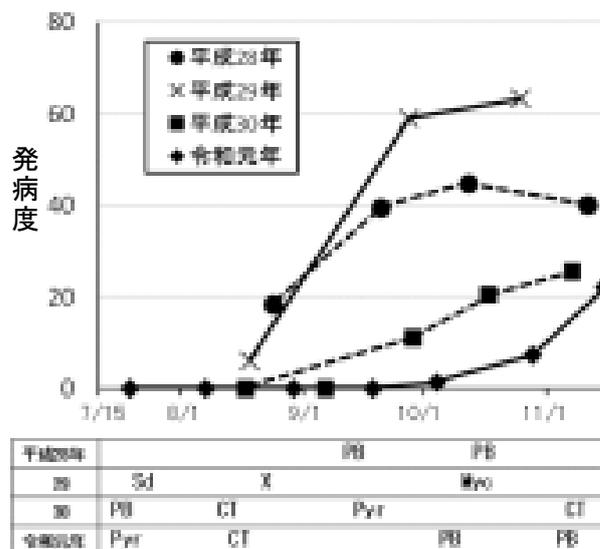


図2 神栖市の同一現地圃場における本成果の防除体系実施年（平成30年、令和元年）と農家慣行防除実施年（平成28年、29年）におけるうどんこ病の発生推移と農薬散布履歴

薬剤散布の説明は図1参照。ただし、Sdは硫黄粉剤。

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

うどんこ病菌における薬剤耐性菌の発生実態の解明と遺伝子診断技術の開発に関する試験研究事業・平成28～令和元年度・病虫研究室