

微生物農薬とスワルスキーカブリダニを用いた施設栽培 葉ジソ(オオバ)における主要害虫の防除技術

農業技術センター

[背景・ねらい]

高知県の重要品目である施設栽培葉ジソ(オオバ)にはアブラムシ類、チャノホコリダニなどの害虫が発生し、多大な被害を及ぼしている。しかし、葉ジソは全国的には栽培面積の少ないマイナー作物であるため登録農薬が少なく防除に苦慮している。さらに、マデイラコナカイガラムシといった新たな害虫も発生し、深刻な被害をもたらしている。このため、農薬登録の促進とともに、農薬のみに頼らない総合的な防除技術の開発が求められている。

そこで、微生物農薬とスワルスキーカブリダニを用いた葉ジソに発生する主要害虫の防除技術を開発する。

なお、これまでは黄色灯や防風ネットの利用以外には、化学農薬を主体とした害虫防除が行われていた。

[新技術の内容・特徴]

1. 生物的防除法などを取り入れた総合的な害虫防除体系(図1)に基づき防除することで、主要害虫の発生を抑えることができる(図2)。
2. ラグビーMC粒剤処理はマデイラコナカイガラムシに対し防除効果が認められる(表1)。
3. 1ヶ月おきのボタニガードES1,000倍希釈液散布で、マデイラコナカイガラムシの発生を低く抑えることができる(図3)。
4. ふすま26g、三温糖1.4g、乾燥酵母1.4gの混合物(アリストIPM通信第4号)を入れた耐油性紙袋(125×110mm)の中にスワルスキーカブリダニを約50頭入れる。これらを10株おきの千鳥状に側枝へ設置(図4)することでチャノホコリダニに対し高い防除効果が得られる(図5)。
5. ボタニガードES散布がスワルスキーカブリダニの定着に与える影響は小さく、併用が可能である(図6)。
6. 結露センサーを用いた加温による病害防除と併用しても、スワルスキーカブリダニの定着(図7)やボタニガードESの防除効果(データ省略)に悪影響は認められない。
7. 本防除体系に必要な経費は約13万円(薬剤費約11万円、防草シート代約2万円)/10aである。なお、本防除体系を取り入れた実証圃場では防除対策が未確立であったためマデイラコナカイガラムシが多発し、収穫葉の廃棄、栽培の早期終了などで減収となった2009年と比べ約56万円/10aの増益となった(データ省略)。

[留意点]

1. チャノホコリダニは3～10月に発生しやすいため、スワルスキーカブリダニの放飼は3月上旬から9月中旬の間で、2～3回とする。
2. 梅雨時期や通路がぬかるむなどの多湿条件となる圃場では耐油性紙袋内の環境が悪化するため、湿らせた粃殻15gとザラメ糖2gを入れた紙コップ(275mL容量)内にスワルスキーカブリダニ約50頭を入れ、10株おきの千鳥状に側枝へ設置することで上記の方法と同等の防除効果が得られる。
3. 耐油性紙袋700袋(10a相当)を1人で設置する場合に要する時間は、設置準備約90分、設置約30分である。
4. マデイラコナカイガラムシの発生が少ない冬期は、発生が確認されてからボタニガードESを散布する。
5. ジノテフラン粒剤は2013年にシソのマデイラコナカイガラムシに対し適用登録された。

6. ボタニガードESは野菜類のアブラムシ類、コナガ、コナジラミ類およびアザミウマ類に対し、ラグビーMC粒剤はシソのネコブセンチュウに対し適用登録されている。
7. 本防除体系ではアザミウマ類、シソサビダニによる被害は抑えられない。

【評価】

施設栽培葉ジソに発生する主要害虫の防除技術が確立され、葉ジソの安定生産に寄与できる。

【具体的データ】

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	備考
マデイラコナカイガラムシ	←-----→ (ラグビーMC粒剤(定植前、適用病害虫:ネコブセンチュウ)、ジノテフラン粒剤(定植時)、ボタニガードES(適用病害虫:アブラムシ類、コナガ、コナジラミ類、アザミウマ類)の定期的処理(収穫期、1ヶ月間隔))												・雌成虫あるいは卵塊発生時にはジノテフラン水溶液散布 ・防草シート被覆などによる雑草対策を併用
チャノホコリダニ	←-----→ (ボタニガードES(副次的な効果)、発生後コロマイト乳剤散布、7~10日後スワルスキーカブリダニ放飼)												スワルスキーカブリダニの放飼には耐油性紙袋(多湿圃場では紙コップ)を用い、10株ごとに放飼
ハスモンヨトウ	←-----→ (コンピューザーV処理)												サイドに4mm目防虫ネットを展張
アブラムシ類	←-----→ (発生後選択性殺虫剤散布)												選択性殺虫剤:スポット散布
ハダニ類	←-----→ (ボタニガードES(副次的な効果)、発生後選択性殺虫剤散布)												選択性殺虫剤:スポット散布

図1 施設栽培葉ジソにおける主要害虫の防除体系
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。

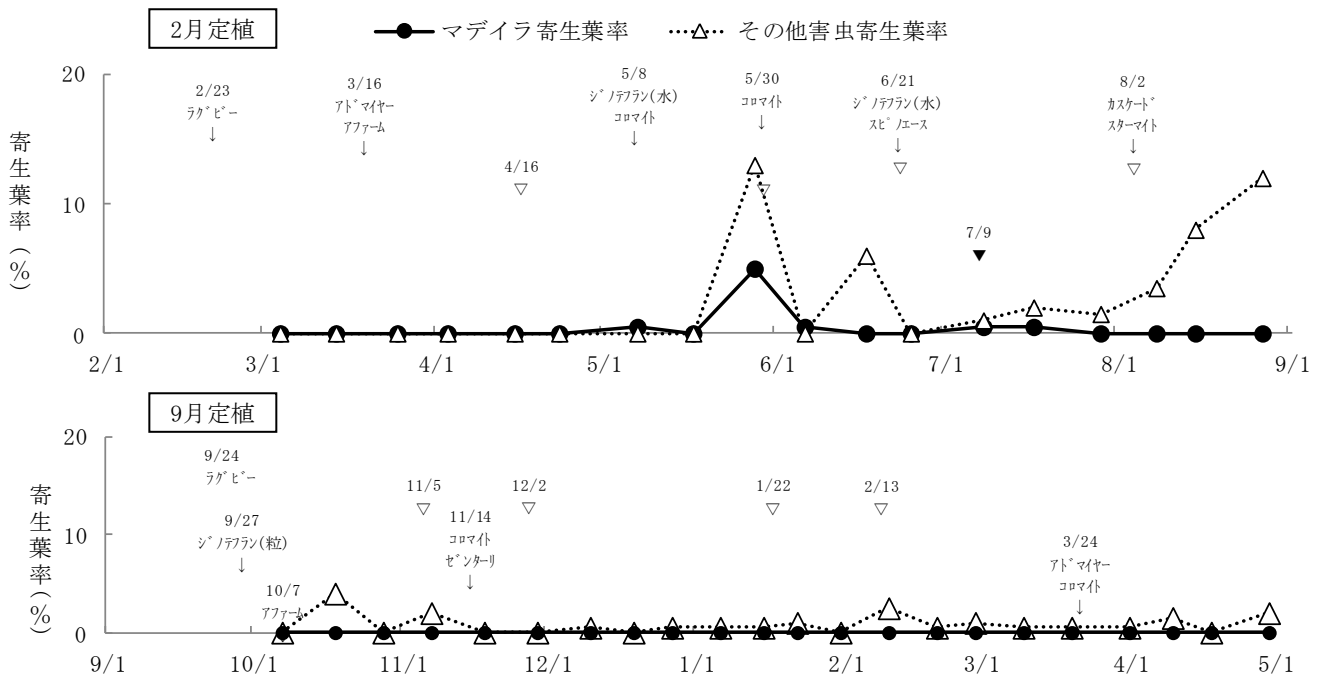


図2 総合的な防除体系による主要害虫に対する防除効果 (2013)

- 注1) 試験実施場所: 南国市現地圃場、面積: 4.3a、定植日: 2月定植は2013年2月25日、9月定植は9月27日、品種: 高知在来系統
- 2) マデイラコナカイガラムシ、コナジラミ類、アザミウマ類、アブラムシ類、チャノホコリダニ、ハダニ類、ハスモンヨトウの発生推移を調査した。
- 3) 2月定植は6月6日に、9月定植は10月2日にコンピューザーVを圃場内に設置した。
- 4) ↓はマデイラコナカイガラムシに効果のある粒剤処理と化学農薬の散布、▽はボタニガードES散布、▼はスワルスキーカブリダニの放飼を示す。

表1 マデイラコナカイガラムシに対するラグビーMC粒剤の防除効果 (2010)

	処理直後(1月19日)			処理7日後(1月26日)			処理13日後(2月1日)		
	成虫	幼虫	計	成虫	幼虫	計	成虫	幼虫	計
ラグビーMC粒剤	48.3	24.7	73.0	33.8	9.5	43.3	20.6	4.3	24.9
						(79.0)			(15.1)
無処理	42.5	28.2	70.7	32.3	13.8	53.1	33.3	126.7	160.0
						(100)			(100)

- 注1) 試験実施場所: 当センター内ガラス室
- 2) 2010年1月19日に、縦61.2cm、横41.4cm、深さ31.4cmのコンテナにラグビーMC粒剤を5.07g/コンテナ(20kg/10a)土壌混和処理した後、株間20cm、条間25cmで本種の寄生した葉ジソを5株定植した。無処理のコンテナを対照とし、3連制で試験を実施した。
- 4) 処理直後、処理7、13日後に各コンテナの全株に寄生する成、幼虫数を計数した。
- 5) 数値は株当たりの寄生虫数、()内は補正密度指数を示す。

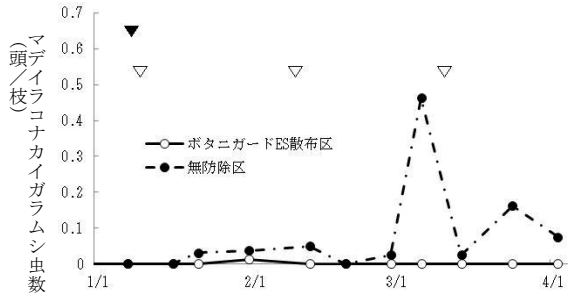


図3 マデイラコナカイガラムシに対する
ボタニガードES散布の防除効果 (2013)

注1) 試験実施場所：当センター内圃場、面積：約2a、
定植日：2013年10月3日、品種：高知在来系統
2) ▽は約1ヶ月毎のボタニガードES散布を示す。
3) ▼は本種の接種を示す。放虫数は、各区当たり雌成虫100頭、幼虫100頭。



図4 耐油性紙袋を用いたスワルスキー
カブリダニの放飼状況

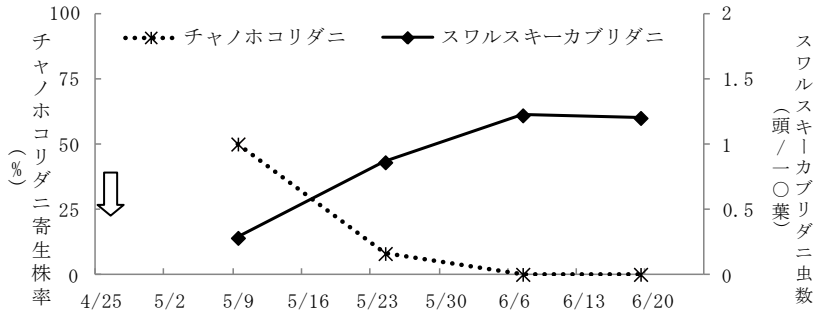


図5 チャノホコリダニに対するスワルスキーカブリダニ放飼の防除効果 (2012)

注1) 試験実施場所：香美市現地圃場、面積：8.3a、定植日：2011年9月21日、品種：高知在来系統
2) ↓はスワルスキーカブリダニの放飼を示す。
3) 2012年4月27日に耐油性紙袋を用いて、600袋(25,000頭/8.3a)を概ね6株おきに放飼した。

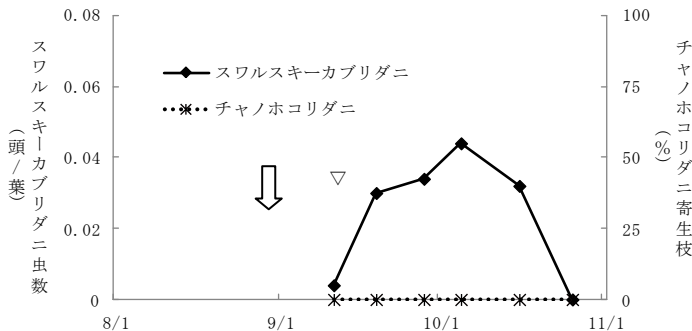


図6 ボタニガードES散布がスワルスキーカブリダニ
に与える影響 (2012)

注1) 試験実施場所：南国市現地圃場、面積：4.3a、定植日：
2012年6月27日、品種：高知在来系統
2) ↓はスワルスキーカブリダニの放飼、▽はボタニガードESの散布を示す。
3) スワルスキーカブリダニ放飼は8月31日に耐油性紙袋を用いて、400袋
(20,000頭/4.3a)を概ね10株おきに放飼した。

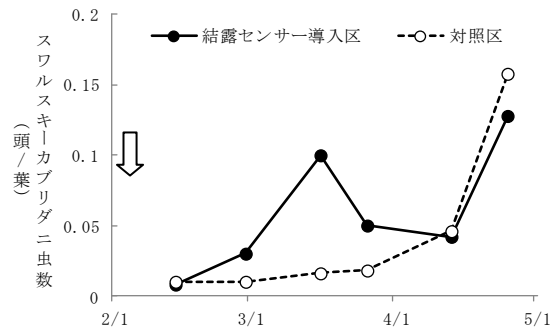


図7 結露センサーを用いた病害防除がスワル
スキーカブリダニに与える影響 (2011)

注1) 試験実施場所：香美市現地圃場、定植日：2011年9月13日、品
種：高知在来系統、面積：結露センサー導入区 7a、対照区 3a。
2) ↓はコーヒーフィルターを利用した方法(アリストIPM通信第4
号)によるスワルスキーカブリダニの放飼を示す。放飼日は2012
年2月7日。
3) 結露センサー導入区では、2012年2月7日から結露値が100に上昇
すると95に低下するように加温機を制御した。

[その他]

研究課題名：施設栽培葉ジソ(オオバ)の総合的害虫管理技術の確立

(中央東農業振興センター、高知大学との共同研究)

(平成20年度要望課題 提出機関：中央東農振セ高知農改)

研究期間：平成21～25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「オオバに発生する病害虫の新
規防除資材を活用した総合防除体系の確立」)・県単

研究担当：昆虫担当

分類：普及