令和５年度

（技術名）**ピーマン版天敵利用マニュアル**							
（要約）ピーマンの施設栽培において重要な害虫であるアザミウマ類、タバココナジラミ、チャノホコリダニを対象に、その被害軽減に有効な天敵製剤のスワルスキーカブリダニおよび土着天敵のタバコカスミカメを利用する技術を防除体系としてまとめている。							
農業研究センター・病虫管理技術開発班				連絡先	098-840-8504		
部会名	野菜・花き	専門	作物虫害	対象	ピーマン	分類	普及
普及対象地域	沖縄県全域						

[背景・ねらい]

ピーマンは、本県の主要な野菜類の一つである。施設栽培のピーマンにおいて、アザミウマ類やタバココナジラミ、チャノホコリダニなどの微小害虫は、品質低下および減収を引き起こす重要害虫である。これら微小害虫に対し、従来からの化学合成農薬を主体とした防除法では、害虫の薬剤に対する感受性低下の問題や環境負荷の増大が懸念される。これらの問題解決に向け、天敵（スワルスキーカブリダニおよびタバコカスミカメ）を利用する防除手法の開発が進められ、核となる技術が確立された。生産現場からは、これら個別技術を体系的にまとめ、新たな技術情報も加えた利便性の高いマニュアルが望まれている。

そこで、天敵利用による主要微小害虫の防除体系、天敵温存植物の栽培方法および技術情報をまとめたマニュアルを作成する。

[成果の内容・特徴]

１．本マニュアルは、施設栽培のピーマンにおいて、スワルスキーカブリダニを単独で利用する方法およびスワルスキーカブリダニとタバコカスミカメを併用する方法などを、31 項目に分け詳細に説明している（図１）。

２．本マニュアルは、土着天敵であるタバコカスミカメの利用に向け、天敵温存植物の屋内外での栽培方法や天敵の誘引と放飼、台風対策、天敵利用時の失敗事例やその対策などについて、画像やイラストを多く用い視覚的に理解し易いように示している（図１、図２）。

３．本マニュアルは、主要な害虫および両天敵の生態情報に加え、具体的な病害虫防除スケジュール、さらに各種薬剤の天敵への影響表を盛り込み生産現場で活用できる実践的なマニュアルである（図１）。

[成果の活用面・留意点]

１． 本マニュアルは、ピーマンの施設栽培に関わる県関係機関、団体等に、冊子および PDF の形態で 2023 年度に配布予定である。

２． 本マニュアルが県内関係者に活用されることで、生産農家への天敵利用技術の普及が進み、ピーマンの安定生産、品質向上が期待できる。

３．本マニュアルに記載されている農薬の登録内容は、マニュアル作成時の情報に基づいているため、農薬使用時に最新の情報を必ず確認する。

［具体的データ］

目次
1.ピーマンの天敵利用について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
2.スワルスキーカブリダニとは？・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
3.タバコカスミカメとは？・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
4.天敵温存植物とは？・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
5.スワルスキーとタバコカスミカメの対象害虫・・・・・・・・・・・5
6.スワルスキーとタバコカスミカメで対応できない害虫・・・・・・・5
7.害虫と天敵の生態・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
天敵の利用~スワルスキー単独型~
8.スワルスキー利用までの流れ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
9.放飼前における防除の考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
10.放飼前防除のスケジュール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
11.スワルスキーの到着~散布まで・・・・・・・・・・・・・・・・・11
12.スワルスキー放飼後の葉面散布について・・・・・・・・・・・・・11
13.スワルスキー定着~そのあと・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
14.実際にあった失敗事例とその対策・・・・・・・・・・・・・・・・12
スワルスキーの発注に関する失敗
スワルスキーの放飼に関する失敗
使用農薬に関する失敗
15.スワルスキー利用のポイント・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
16.スワルスキー単独型のスケジュール例・・・・・・・・・・・・・・15
17.スワルスキー単独型チェックリスト・・・・・・・・・・・・・・・16
天敵の利用~スワルスキーとタバコカスミカメの併用型~
18.スワルスキーとタバコカスミカメによる防除効果・・・・・・・・・18
19.天敵温存植物でタバコカスミカメを維持・・・・・・・・・・・・・18
20.スワルスキー・タバコカスミカメ導入までの流れ・・・・・・・・・19
21.タバコカスミカメ利用のポイント・・・・・・・・・・・・・・・・20
22.使用する天敵温存植物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
23.クレオメを発芽させるための注意点・・・・・・・・・・・・・・・21
24.タバコカスミカメ利用のための４ステップ・・・・・・・・・・・・22
25.ハウス内におけるクレオメの配置・・・・・・・・・・・・・・・・24
26.タバコカスミカメの採集方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
27.クレオメの栽培・管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25
28.タバコカスミカメ使用時の注意事項・・・・・・・・・・・・・・・26
29.天敵温存植物の台風対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・26
30.スワルスキー・タバコカスミカメ併用型のスケジュール例・・・・27
31.スワルスキー・タバコカスミカメ併用型チェックリスト・・・・・28
各種薬剤のスワルスキー・タバコカスミカメへの影響表
編集委員・作成協力・画像提供・参考資料
1

図１　作成したマニュアルの表紙（上）と目次（右）

図２　内容（抜粋）

［その他］

課題 ID：2015 農 004、2018 農 008、2021 農 008

研究課題名：総合的病害虫管理（IPM）利用技術の開発

予算区分：その他（沖縄型総合的病害虫管理技術(IPM)事業）、その他（化学農薬削減に向けた病害虫防除技術推進事業）、その他（総合的病害虫管理技術推進事業）

研究期間（事業全体の期間）：　2016～2023 年度（2015 年～2023 年度）

研究担当者：安次富厚、秋田愛子、與儀喜代政、上里卓己、守屋伸生、喜久村智子

発表論文等：上里卓己ら（2017、2019）沖縄農業研究会第 56、58 回大会、秋田愛子ら（2019）天敵利用研究会第 29 回大会