

# 都市農業における抵抗性ハダニ類防除 なし園での天敵利用を核としたIPMの取り組み 環境に配慮した高品質なしの安定生産に向けて

神奈川県農業技術センター 横浜川崎地区事務所 主査 笹田昌稔

神奈川県内で都市化が進む横浜川崎地域では、野菜や果樹などが生産されているが、住宅と隣接しているなど都市農業ならではの課題がある。今回はその課題解決に向け、生産者・JA・天敵製剤メーカーなどと連携して取り組んだIPMについて紹介する。

## 背景

約10年前から川崎市内のなし園では、複数の薬剤に抵抗性を持つハダニ類の発生が確認されるようになった。なしにハダニ類が多発すると、葉が褐変、落葉して夏季に開花し、その年の果実肥大および翌年の花の量に悪影響をあたえるため、最終的に減収を招くおそれがある。なし園の周辺に住宅などが建設されたことから、生活による排気熱が発生したり風通しが悪くなり、また住宅などへの薬剤の飛散防止にも配慮が必要になった。このため、散布ムラの発生に加え、近年の夏季高温によるハダニ類の世代交代のサイクルの短縮など複数の要因により、防除暦に沿った薬剤および散布回数ではハダニ類の発生を抑え切れなくなっていた。一方で、環境保全の一貫として、農薬散布回数や使用量の削減が求められていた。

そこで、生物的防除である天敵（写真1）を軸としたIPM体系を確立・普及し、ハダニ類の多発生を防ぐとともに、化学農薬使用量を削減することにより、高品質なしの安定生産の実現をめざした。



写真1 ハダニ類を捕食するミヤコカブリダニ

## 活動内容

### IPM体系の設計

各関係機関と連携し、段階的にハダニ類発生の実態把

### ①実態把握

現状分析、ハダニ類防除地域の明確化、殺ダニ剤散布状況の確認

### 調査研究の取り組み(平成30年～令和元年)

#### ②地域に即したIPM体系の設計

- ・ミヤコ製剤利用のための防除体系の設計および実証
- ・ミヤコ製剤の選定、設置時期の検討
- ・選択性農薬の選定
- ・ミヤコ製剤+選択性農薬が起因する他害虫と対策

#### 他機関との連携

- ・先進的生産者グループ
- ・農研機構果樹研
- ・JA全農かながわ
- ・天敵製剤メーカー

### 普及活動の取り組み(令和2年～現在)

#### ③IPM技術の普及

- ・なしの環境保全型技術講習会の実施
- ・黄色LED設置希望園での設計および設置
- ・ミヤコ製剤設置方法の巡回講習
- ・ミヤコの定着確認講習会
- ・レスキュー防除のタイミングの巡回指導

#### 他機関との連携

- ・JA果樹部会
- ・JA経済部
- ・JA支店営農担当
- ・川崎市、横浜市

### IPM技術によるなしの安定生産

(天敵利用技術の習得、精神的・身体的な負担の軽減、生産意欲の向上)

図1 天敵利用を軸としたIPMの取り組み概要

握、IPMに関する調査研究および普及活動に取り組んだ(図1)。

地域に即したIPM体系の設計段階では、主に生産者、メーカーおよび神奈川県農業技術センター横浜川崎地区事務所が現地調査や連絡を取り合い、天敵を核とした防除体系の可能性を探り、導入実証を進めてきた。IPM体系の設計は、5月第1週に天敵に影響がある農薬でカイガラムシ類を防除し、6月下旬には天敵を樹上に定着させるため、天敵製剤を6月第1週に設置(100~150パック/10a)し、天敵に対する農薬の影響リストをもとに、通常防除期間(~5月上旬)、選択性農薬への移行期間(5月上旬~6月第1週)、選択性農薬期間(天敵製剤設置後)とした。

### 追加の害虫対策

梅雨明け後などの急激な高温により、ハダニ類と天敵



写真2 黄色LEDの棚下照射

表1 天敵利用園での殺ダニ剤削減効果

天敵利用前年(慣行防除年) 殺ダニ剤年間散布回数	年間散布回数	
	2019年	2020年
6回以上の園	7.6	3.2
5回以下の園	4.4	3.3

2019年：慣行防除、2020年：天敵利用 n=22



写真3 なし葉上で確認された土着天敵

の密度バランスが崩れるとハダニ類が急増するため、殺ダニ剤散布によるレスキュー防除（天敵ではハダニ類の増加を防げないと判断した場合に殺ダニ剤を散布すること）が必要となった。

ほかの害虫対策としては、多目的防災網や果実袋の有無も大きく影響するが、天敵設置前の薬剤防除の徹底、選択性農薬の散布、および黄色LEDの棚下照射（写真2）などにより被害軽減を図った。さらに、下草のオオバコ占有面積が高い園では、カブリダニ類の樹上密度も高い傾向があったため、オオバコを保護した草生栽培を推奨した。

また、IPM技術の導入前に殺ダニ剤の散布回数が年間6回以上と多かった園では、散布回数を4回以上削減することができ（表1）、その削減コストは天敵製剤のコストとほぼ同等であった。

### IPM技術の普及

導入実証の結果をもとに、地域へ面的に技術普及させていくうえで、JAと連携して講習会を開催し、導入者を募ったほか、設置方法や留意点などを周知した。

また、各園地で状況が異なるため、営農指導員と連携して、密度バランスを見極めるよう個別に園地を巡回して、生産者自身がレスキュー防除のタイミングを見極められるよう支援した。なお、ハダニ類の成虫が多くても、天敵の捕食によりハダニ類の卵が少ない場合は、すぐにレスキュー防除は行わず、5～7日後に再び経過観察するよう助言した。さらに、土着天敵を害虫と間違えないよう説明し、土着天敵（写真3）の働きによって、ハダニ類の多発生を抑制している状況を説明し、知識の向上を図った。

## 成果

IPM技術の導入について、川崎市内の一部地域ではハダニ類を殺ダニ剤で抑えられない状況だったことに加え、地元で蓄積された実証結果だったこと、さらには、導入済生産者の声もあり、天敵製剤の利用希望者が年々増え、なし生産者の約半数が採用するようになった。こうした取り組みは、隣接する横浜市にも拡大し、今後も導入者の増加が見込まれている（令和5年度現在、天敵製剤導入者数は66人・19.5ha、黄色LED棚下照射導入者数は57人・13.7ha）。天敵製剤の導入園では、年間の殺ダニ剤の散布回数の減少によってコストを削減できる年もあり、環境負荷の低減が図られている。また、下草管理も含め、天敵を活用したなし栽培を意識するようになったほか、ハダニ類の多発生を抑制できるといった安心感から、生産者の精神的な負担を軽減することにもつながった。

## 今後の展開・課題

IPM技術は、生産者の精神的負担を軽減し、環境負荷の低減を実践しているのので、引き続き、なしの生産意欲をいっそう高めながら、消費者ニーズがある高品質ななしを安定的に生産できるようIPM技術導入者を支援し、経営安定に貢献していきたい。また、新たな天敵製剤の導入者が、レスキュー防除のタイミングを見極められるようJAと連携して支援するほか、選択性農薬の利用による防除圧の低下により、新たに発生が問題となるハダニ類以外の害虫に対して対応方法を検証していく。