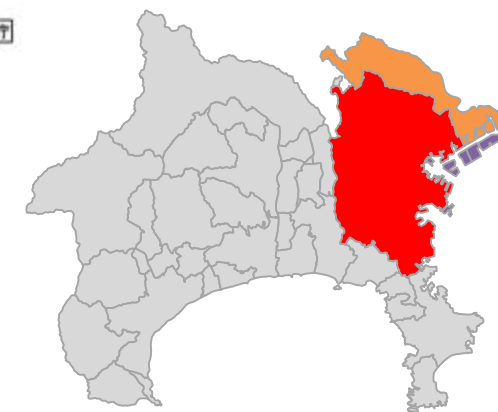


ハダニ難防除ナシ園における I P M 技術



農業技術センター横浜川崎地区事務所 笹田



ハダニ類が多発すると...



健全な葉の状況



ナミハダニによる褐変・落葉、8月開花の状況



当所管内（横浜川崎）の状況

- ・当県内で最も都市的農業エリア
- ・川崎では市街化区域内農地が多い
- ・周辺住民への配慮、住民からの理解



一般住宅・駐車場に隣接するナシ園

川崎市内の農地面積（2015(平成27)年）

市街化区域内農地 404.6ha		市街化調整区域内農地 175.2ha		
宅地並課税農地 (宅地化農地) 113.9ha	生産緑地地区 内農地 290.7ha	市街化調整 区域内 一般農地 75.5ha	農業振興地域内農地 99.7ha	
			農用地 区域外 農地 18.2ha	農用地 区域内 農地 81.5ha
計 579.8ha				

約70%



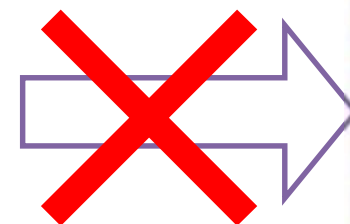
現状と課題、対策(目的)

【現状】

- 川崎、横浜北部のナシ園において薬剤抵抗性があるハダニ類の発生
- 防除暦上、年間殺ダニ剤散布回数 7 回 + α
- 精神的、身体的な負担
- 環境負荷

【課題】

- 薬剤によるハダニ類防除の限界



【対策】

- 天敵(ミコカブリダニ)導入を軸とした防除体系の確立



I P M技術によるナシの安定生産

(天敵利用技術の習得、精神的・身体的な負担軽減、生産意欲の向上)



普及活動の概要

①実態把握

現状分析、ハダニ難防除地域の明確化、殺ダニ剤散布状況の確認

調査研究の取組（H30～R1）

②地域に即したI P M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の発生と対策

他機関との連携

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

普及活動の取組（R2～現在）

③I P M技術の普及

- ・ナシ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及び設置
- ・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

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

I P M技術によるナシの安定生産

（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）



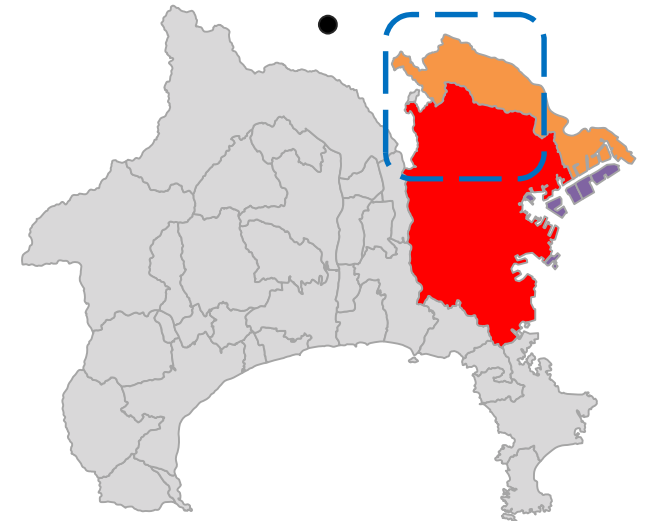
実態把握（H29）

表 県内地域別ナシ生育期間中の
殺ダニ剤散布回数（平成29年度）

市	区	回数
川崎	麻生	6.0
	高津	7.0
	多摩	6.8
	宮前	6.0
横浜	青葉	7.0
	泉	4.0
	戸塚	3.3
	保土ヶ谷	3.0
藤沢市		5.3
伊勢原市		3.4
厚木市		2.0

川崎・横浜北部で多回数

多回数でも
防ぎ切れない・・・



※県立毛品評会褒賞授与式にてアンケート調査(H30年2月)



調査研究（H30～R1）

表 天敵導入難易度

天敵導入 難易度	他害虫 侵入程度	園地条件	
		多目的防災網	果実袋掛け
易（A）	低	有	無
中（B）	中	無	有
難（C）	高	無	無

➡難易度が低い順に取組開始





調査研究及び結果（H30～R1）

【取組内容】

- ・天敵製剤の選定・設置時期
➡ 「スパイカルプラス」を6月第1週に設置
- ・天敵利用型防除のための薬剤選択
➡ 天敵を生かす薬剤の効果を検証し、防除暦を組立て
- ・天敵製剤＋選択性農薬に起因する
他害虫の発生その対策
➡ シンクイムシには黄色LED棚下照射 など





調査結果(I P M防除技術の設計)

害虫の密度が天敵の捕食能力を超えたと判断した際
天敵に影響の少ない殺虫剤で防除すること

主要害虫	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
ハダニ類	通常防除		選択性農薬での設置前防除	ミヤコ製剤		選択性農薬でのレスキュー防除	
ニセナシサビダニ (モザイク症)	通常防除						
ニセナシサビダニ	通常防除				スワルスキー製剤 (検討中)		
チャバネアオカメムシ			(袋掛け)			選択性のネオニコ剤	
キマダラカメムシ		通常防除				選択性のネオニコ剤	
ナシアブラムシ	通常防除						
ワタアブラムシ	発生に応じた防除				選択性農薬		
チャノキイロアザミウマ					選択性農薬		
ハマキムシ類					コンフューザーN、ハマキコンN		
					コンフューザーN		
シンクイムシ類			(袋掛け)		レピガードST		
					選択性農薬		
ナシマルカイガラムシ	通常防除				選択性農薬		
	慣行防除		移行期間			選択性農薬での防除	



調査結果(一部)

・ナミハダニに対する天敵製剤の設置効果 (生物的防除)

天敵放飼区

慣行区

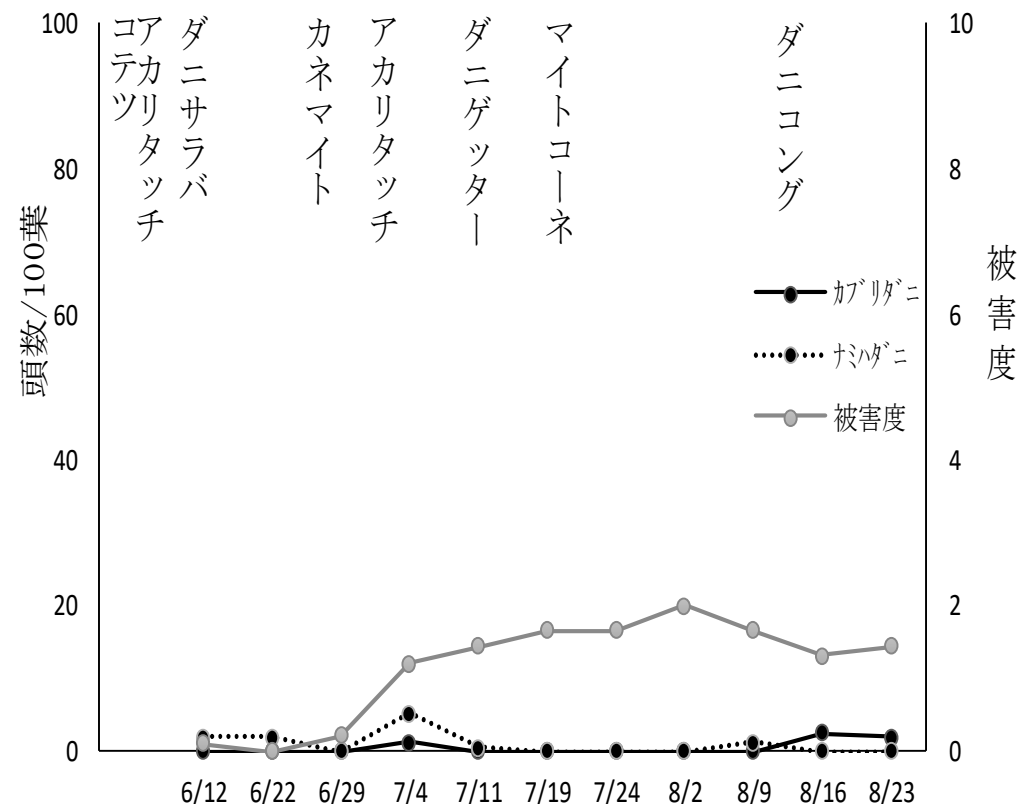
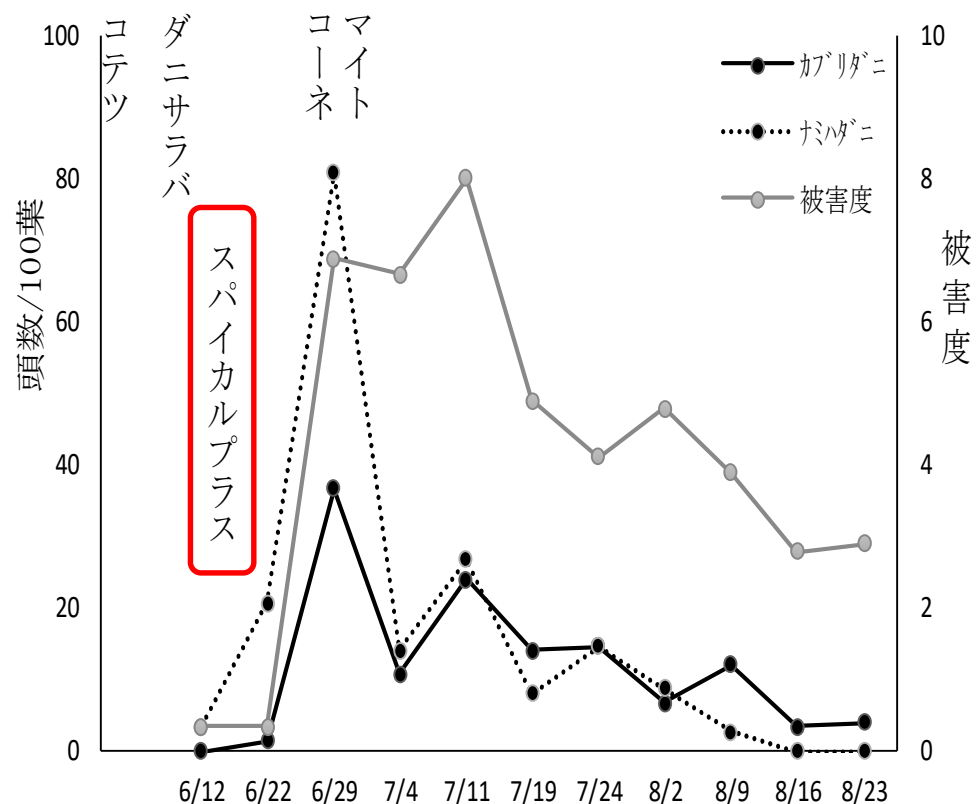


図 ナシ葉上のカブリダニ(天敵)及びナミハダニ密度、葉被害度の経時変化



調査結果(一部)

- ・多目的防災網設置園(難易度 易(A))での天敵製剤 (生物的防除)



(左;ミヤコ放飼区 右;慣行防除区)

果実の病害虫被害果数調査(8月9日)

	シンクイムシ	カメムシ	黒星病	黒斑病
ミヤコ放飼区	0.0	0.0	0.0	0.0
慣行防除区	0.0	0.0	0.0	0.0

圃場内果実目視調査 (50果/樹)



天敵製剤設置園(選択性農薬)でも
他病害虫の被害なし

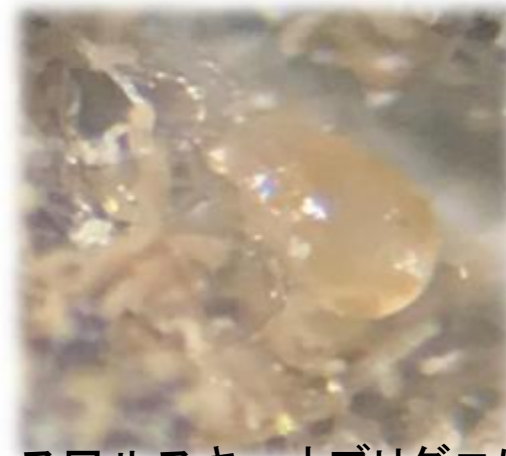


調査結果(一部)

- ・天敵製剤＋選択性農薬に起因する他害虫の発生その対策



チャノキイロアザミウマによる被害



難易度 中(B)
難(C)

スワルスキーカブリダニによる
ニセナシサビダニの捕食



シンクイムシ類対策の黄色LED棚下照射



黄色LED照射園での
ハマキムシ類被害の発生



調査結果(一部)

- ・下草管理で天敵も温存



オオバコ占有面積の高い園

表 下草から採取したミヤコカブリダニの密度 (頭数/100花または50穂)

	6/28	7/30	8/26
オオバコ	2	7	9
イチゴツナギ	—	—	—
イヌタデ	—	5	6
カタハミ	0	—	—
クローバー	—	—	—
ツユクサ	2	0	0
メヒシバ	2	2	0

表 ナシ葉上のカブリダニ類及びハダニ類の密度 (頭数/100葉)

	6/28	7/28	8/25
カブリダニ類	14.7	18.0	19.3
構成割合 %			
刊	100.0	100.0	21.1
コウスケ	0.0	0.0	39.5
ニセラーゴ	0.0	0.0	39.5
ケナガ	0.0	0.0	0.0
カンザワハダニ	28.7	0.7	2.7
ナミハダニ	1.3	0.7	0.0

※R 3年調査、天敵製剤未設置及び選択性農薬使用園¹³



調査結果(一部)

・IPM防除の導入に向けての経済的判断

表 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	4回程度削減
5回以下の園	4.4	3.3	1回程度削減

※1: 2019慣行防除、2020年天敵利用

※2: $n = 22$

➡ 年間殺ダニ剤散布回数が6回以上と多かった園では、
散布回数4回以上削減(他殺虫殺菌剤の散布水量も削減)



調査結果(一部)

・IPM防除の導入に向けての経済的判断

表 年間防除経費の比較

(単位:円)

	慣行防除	I P M防除
殺ダニ剤	45, 976	44, 991
殺菌剤	44, 475	44, 412
殺虫剤	38, 103	42, 522
小計	128, 554	131, 925
袋掛け	20, 240	
黄色LED		5, 842
計	148, 794	137, 767

※1:当所企画経営部経済性指標より試算

※2:IPM防除では、殺ダニ剤にミヤコ製剤を含み、
殺ダニ剤4回削減とした場合

※3:黄色LED設置で有袋から無袋栽培とした
場合で袋掛けに係る人件費を含む



天敵製剤のコストは、殺ダニ剤4回削減時と同等



他機関との連携

【調査研究】

- ・先進的生産者グループ
➡展示は設置、経過観察
- ・全農かながわ
- ・天敵製剤メーカー ➡資材流通
- ・農研機構果樹研
➡知見をもとにアドバイス

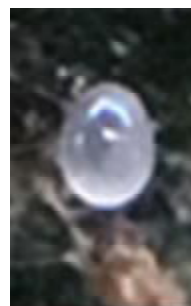
【普及活動】

- ・J A 果樹部会 ➡指導対象
- ・J A 経済(資材)部
- ・天敵製剤メーカー ➡資材流通
- ・J A 営農担当 ➡巡回指導
- ・川崎市、横浜市 ➡環境保全推進、
経費補助



普及活動内容

- 1月 天敵製剤希望者向け講習会
- 1～3月 黄色LED設置計画作成(園地ごと)
- 4月～ 黄色LED設置巡回
- 5月 天敵製剤設置講習会及び巡回指導
- 6月 天敵の定着確認講習会及び巡回指導
- 6～8月 巡回指導(土着天敵、レキュー防除の判断)





普及活動結果

・令和5年度までの導入状況

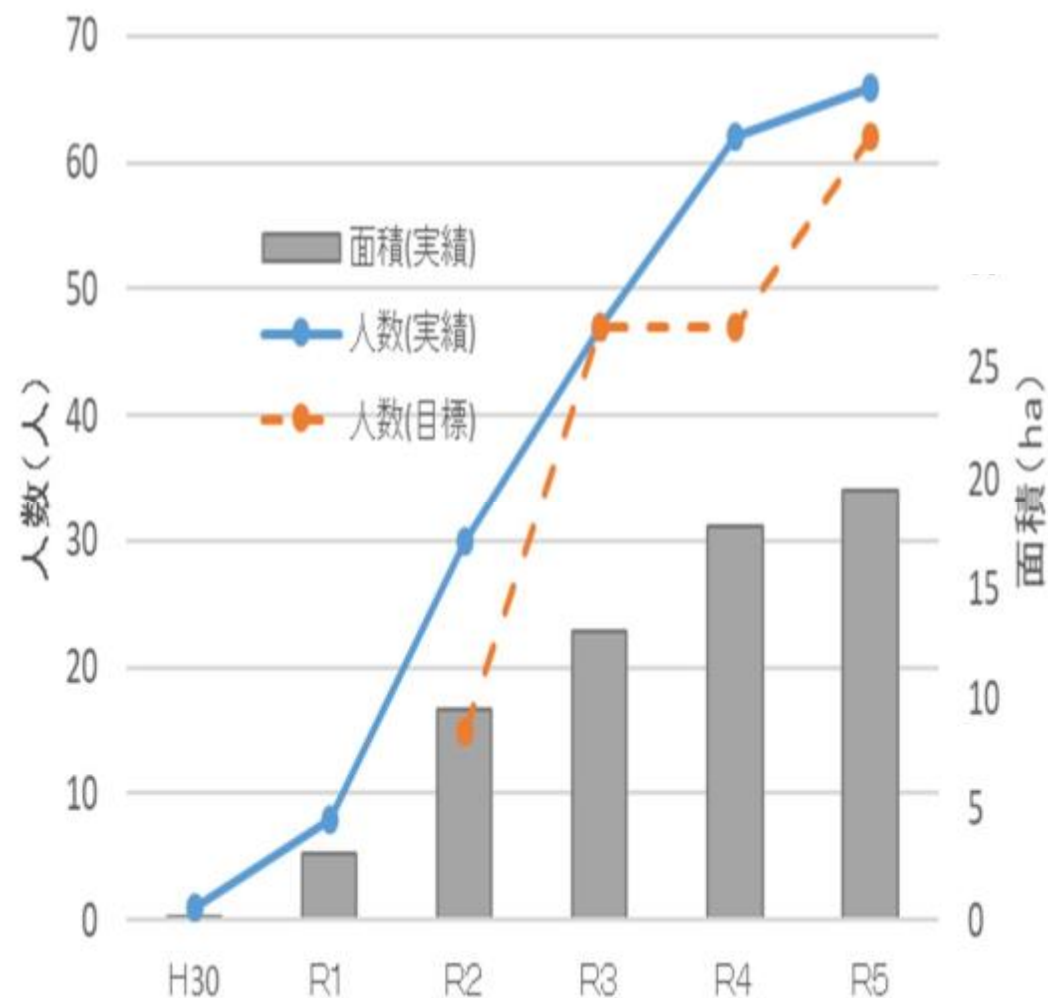


図 天敵製剤の導入推移

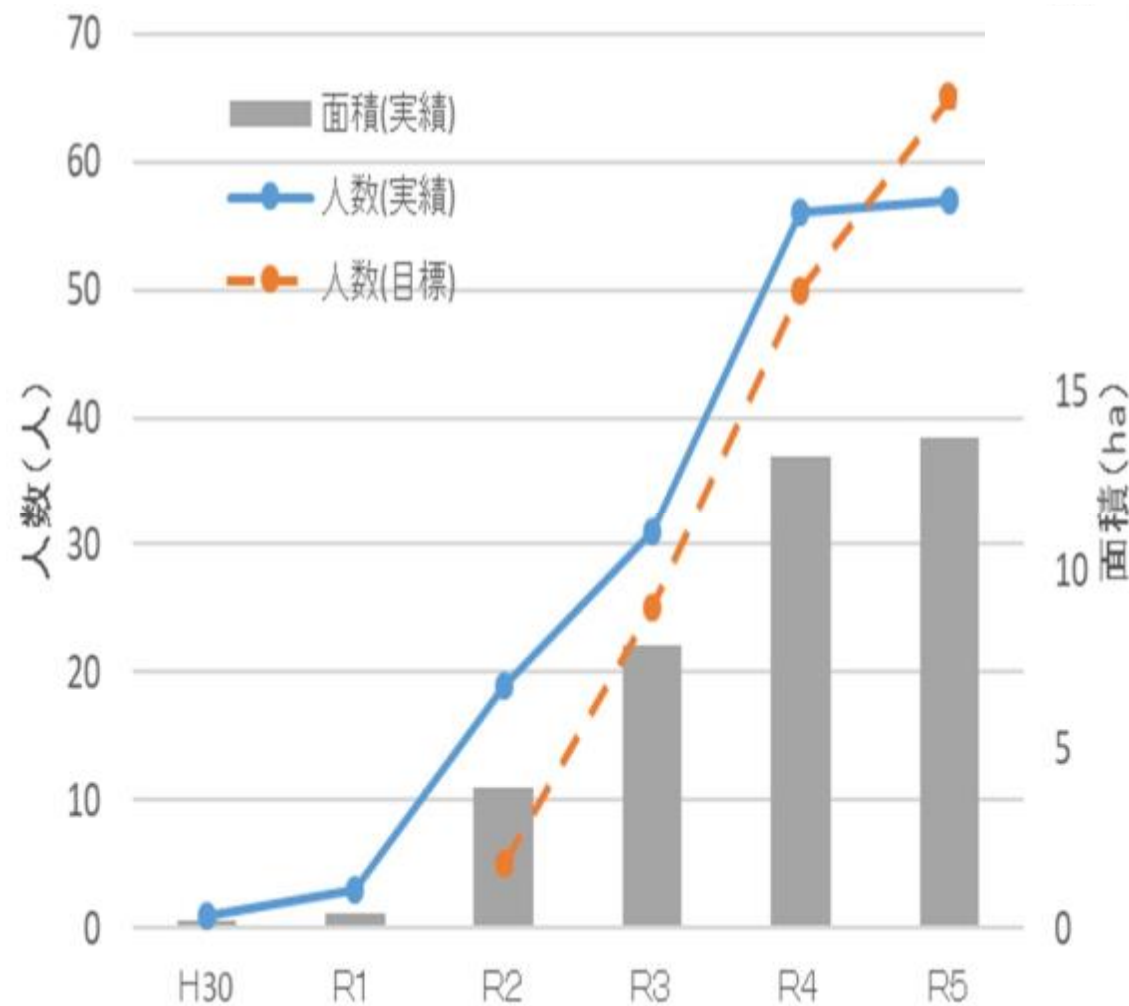
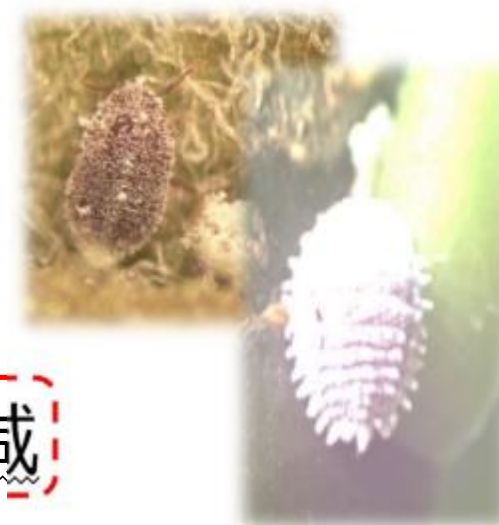


図 黄色LED棚下照射の導入推移



今後の課題・展望

- 天敵導入者各自がレスキュー防除の判断方法を習得
- 選択性農薬の使用による新たな他害虫に対する対策
- 慣行防除暦においても土着天敵が温存できるような薬剤を選択
(環境に配慮した生産者の増加)
殺ダニ剤の更なる散布回数削減
(副次的に、レスキュー防除時の殺ダニ剤薬効◎)
- 夏にハダニ類の夢でうなされるような精神的負担を軽減
生産意欲を高め、経営安定に貢献



ご清聴ありがとうございました



もう、天敵は欠かせない

雨の日でも働いて
ハダニの多発生を抑制してくれる
大切な従業員

天敵を導入してから、
初夏でも、よく眠れるよ