

[成果情報名] ウンシュウミカンにおける第 1 世代のアカマルカイガラムシに対するドローン散布の防除効果

[要約] ウンシュウミカンにおいて、アカマルカイガラムシの第 1 世代若齢幼虫期にドローンを用いたモベントフロアブルの高濃度少量散布は、樹冠部位によらず動力噴霧器手散布と同等の高い防除効果を示す。

[キーワード] ウンシュウミカン、アカマルカイガラムシ、モベントフロアブル、ドローン、防除効果

[担当] 長崎県農林技術開発センター・果樹・茶研究部門・カンキツ研究室

[連絡先] (代表) 0957-55-8740

[区分] 果樹

[分類] 普及

[作成年度] 2025 年度

[背景・ねらい]

本県のウンシュウミカンにおいてアカマルカイガラムシは、主な加害種として、樹冠内部や枝葉が込み合った箇所を中心に被害が発生し、栽培上の問題となっている。近年、ドローン散布による防除が導入されつつあるが、その立体的な姿形のため、散布ムラや樹冠内部への到達不足が生じやすく、特に枝葉が密集しやすい「させぼ温州」ではカイガラムシ類のドローン防除は困難との懸念がある。

そこで、アカマルカイガラムシの重要な防除時期である第 1 世代期に浸透移行性があるモベントフロアブルを、ドローンで高濃度少量散布した場合の防除効果について明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. ウンシュウミカンにおいて、アカマルカイガラムシの第 1 世代若齢幼虫期のモベントフロアブル散布は、ドローンの高濃度少量散布が、動力噴霧器手散布と比較すると同等の高い防除効果を示す(図 1、表 1)。
2. 樹冠部位別の被害度は、ドローン散布が動力噴霧器手散布と同等であり、無処理と比較して、樹冠内部および中部、下部でも低い(表 2)。

[成果の活用面・留意点]

1. カイガラムシ類を対象としたドローン防除を行う際の参考として活用する。
2. 散布のタイミングは、ヤノネカイガラムシの発生予察情報を参考にする。アカマルカイガラムシの発生予測は、現在試験中であり、最終的には情報提供する。

[試験区の概要]

1. 防除試験

品種: 2024 年「させぼ温州」24 年生、2025 年「させぼ温州」25 年生、樹高 2.3m、樹容積 10 m³

使用したドローン機種: DJI 製 MG-1P、飛行方法: 樹上 2m を往復散布

散布時の風速: 2024 年 5 月 21 日 0.7m/s、2025 年 5 月 19 日 1.5m/s

被害調査: 1 樹当たり樹冠内部、外部の上部、中部、下部から 2024 年は 20 ~ 30 果、2025 年は 10 ~ 30 果を調査した。

2. 歩行幼虫の発消長調査

2024 年(4 樹)、2025 年(10 樹)ともに防除試験圃場に隣接する「岩崎早生」の 2 ~ 3 年枝(直径 1cm 程度)に両面テープ 1 ~ 3 ヶ所/樹を巻き付け、おおむね 5 ~ 7 日間隔で回収し、実体顕微鏡下で歩行幼虫数を調査した。

[具体的データ]

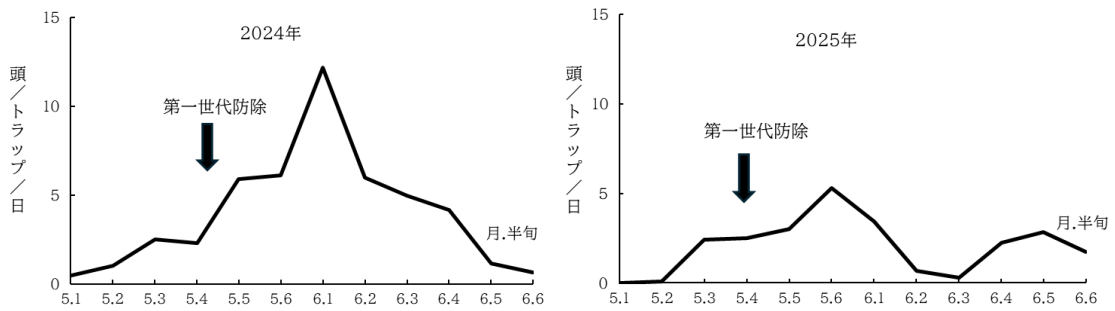


図1 アカマルカイガラムシ歩行幼虫の発生消長と防除タイミング

表1 アカマルカイガラムシに対する防除効果

年次	試験区	第一世代被害		
		被害果率 (%)	被害度	防除価
2024年	モベントフロアブル 40倍 8L/10aドローン散布	1.6	0.3	94.9
	モベントフロアブル 2000倍 動力噴霧器手散布	0.7	0.2	96.6
	無処理	21.4	5.9	-
2025年	モベントフロアブル 40倍 8L/10aドローン散布	0.6	0.1	97.8
	モベントフロアブル 2000倍 動力噴霧器手散布	0	0	100
	無処理	21.7	4.5	-

*区制：1区1樹3連制、薬剤散布日：2024年5月21日、2025年5月19日

*被害調査日：2024年7月9日、2025年7月2日

*被害度は無(0)、少(1)、中(3)、多(6)の4段階で、(被害指数×指数別被害数)/(6×調査数)×100で算出
防除価は100-(散布区の被害度/無処理の被害度)×100で算出

表2 ドローン散布における果実の樹冠部位別被害

樹冠調査位置	2024年			2025年			
	被害度			被害度			
	ドローン	手散布	無処理	ドローン	手散布	無処理	
外部	上部(140cm以上)	0	0	3.1	0	0	2.1
	中部(70~140cm未満)	0.4	0	4.3	0	0	4.4
	下部(~70cm未満)	0.2	0.2	4.0	0	0	3.3
	平均	0.2	0.07	3.8	0	0	3.5
内部	上部(140cm以上)	0	0.3	8.1	0	0	4.0
	中部(70~140cm未満)	0.6	0	12.6	0.6	0	7.1
	下部(~70cm未満)	0.4	0.8	4.7	0	0	5.3
	平均	0.3	0.3	8.7	0.2	0	4.5

*被害度は無(0)、少(1)、中(3)、多(6)の4段階で、(被害指数×指数別被害数)/(6×調査数)×100で算出

[その他]

研究課題名：長崎県で急増するカンキツ類のカイガラムシ類被害果低減技術の開発

予算区分：県単(経常研究)

研究期間：2024~2027年度

研究担当者：小嶺正敬、内川敬介、藤山竜二