

和歌山県産カキの輸出に対応した品質保持技術

果樹試験場かき・もも研究所 主査研究員 古田貴裕

【要約】

和歌山県産カキの船便による輸出に対応した品質保持技術を検討した。「刀根早生」では0°Cの輸送温度で、2週間程度の輸送期間を要する東南アジア向けにはエチレン阻害剤である1-MCP処理または防湿段ボールを利用すること、1か月程度の輸送期間を要する米国向けには1-MCP処理と防湿段ボールを併用することが軟化抑制に有効である。

【背景・ねらい】

カキの船便輸出ではリーファーコンテナを用いた低温輸送が行われている。カキ果実は温度によって果肉がゴム質状に軟化する低温障害が問題となる。そこで本研究では、和歌山県産カキ4品種（「中谷早生」、「刀根早生」、「平核無」、「富有」）について低温障害発生品の品種間差を調査し、主力品種である「刀根早生」の輸出に対応した品質保持技術を検討した。

【成果の内容・特徴】

- ・ 5°Cでは、いずれの品種も貯蔵 25 日までに低温障害が認められた（図 1）。0°Cでは、「中谷早生」で 20 日、「刀根早生」、「富有」で 30 日貯蔵後常温に移行すると低温障害が認められたが、「平核無」では 60 日でも認められなかった（データ省略）。
- ・ 2 週間程度の輸送期間である東南アジア向け輸出では、0°Cの輸送に加え 1-MCP 処理または防湿段ボールの利用が軟化抑制に有効である（図 2）。
- ・ 1 か月程度の輸送期間である米国向け輸出では、0°Cの輸送と 1-MCP 処理および防湿段ボールの併用が軟化抑制に必須である（図 3）。

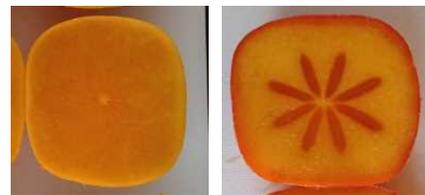


図 1 低温障害(左)と成熟による軟化(右)

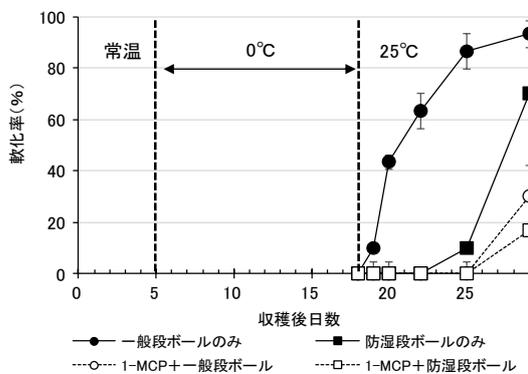


図 2 1-MCP 処理、段ボール資材が 0°C 保持後の果実軟化に及ぼす影響（東南アジア向け、2022）
誤差線は標準誤差（n=3）

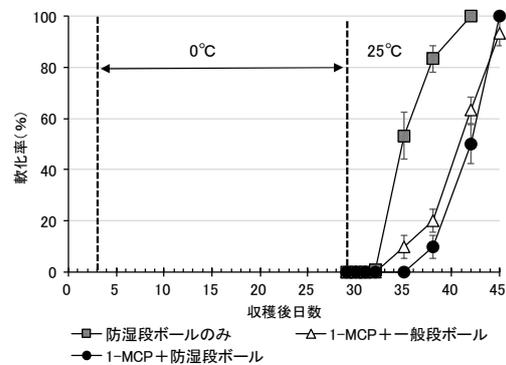


図 3 1-MCP 処理、段ボール資材が 0°C 保持後の果実軟化に及ぼす影響（米国向け、2022）
誤差線は標準誤差（n=3）

カキでのドローンによる農薬散布の病害虫防除効果

果樹試験場かき・もも研究所 主査研究員 大谷洋子

【要約】

カキ栽培においてドローンを利用した省力的な病害虫防除技術を確立するため、カキの主要病害虫を対象にドローンからの農薬散布による防除効果を検討し、殺菌剤1剤、殺虫剤1剤の有用性を明らかにした。

【背景・ねらい】

カキは傾斜地で栽培されることが多く、生産者の高齢化や後継者不足も相まって、生産現場の労働負荷が深刻化している。一方で、近年急速に発展した産業用ドローンは、生産者でも購入可能な価格であり、カキ園での農薬散布に利用することにより、防除作業の軽減が実現できる可能性を持っている。しかしながら、カキでドローンによる散布に適した農薬の適用はなく、防除効果や薬害についての知見がない。

そこで、本研究では、カキに適用がある農薬の中から濃厚少量散布しても薬害が発生しない農薬を選抜し、農薬適用拡大につなげるための防除効果試験を実施した。なお、本研究は農林水産省委託プロジェクト研究「みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業」において実施した。

【成果の内容・特徴】

- ・カキ角斑落葉病に対して、スコア顆粒水和剤 40 倍希釈液のドローンによる散布は、同剤 3,000 倍希釈液の地上散布に比べ防除効果はやや劣るものの無処理と比べて防除効果は高かった（表）。薬害は認められなかった。本剤はかきの落葉病に対して濃厚少量散布「希釈倍数 40 倍、散布液量 8L/10a、無人航空機による散布」が令和 4 年 10 月 12 日付けで適用拡大された。
- ・カキのチャバネアオカメムシに対して、D 剤 20 倍希釈液のドローンによる散布は、地上散布とほぼ同等の防除効果が認められた。薬害は認められなかった（データ略）。D 剤についてもドローンで散布できるようにするための適用拡大が検討されている。
- ・試験ほ場での散布に要した時間から試算すると、10a のカキほ場（4 列、28 樹、栽植距離およそ 6×6m）の農薬散布にかかる時間は約 7 分と考えられた。



ドローンによるカキへの農薬散布の様子

表 ドローン散布によるスコア顆粒水和剤の角斑落葉病に対する防除効果(2021年)

試験区 (処理濃度) [処理量]	調査樹 調査 葉数 (枚)	程度別発病葉数					発病 葉率 (%)	発病度	防除価
		0	1	2	4	6			
ドローンによる散布 (40倍) [8L/10a]	I	189	149	40	0	0	21.2	3.5	92
	II	179	133	44	2	0	25.7	4.5	
	III	163	140	21	2	0	14.1	2.6	
	平均						20.3	3.5	
地上散布 (3,000倍) [400L/10a]	I	207	207	0	0	0	0.0	0.0	99
	II	161	159	2	0	0	1.2	0.2	
	III	197	191	6	0	0	3.0	0.5	
	平均						1.4	0.2	
無処理	I	184	0	59	57	47	100	44.1	
	II	205	0	72	74	46	100	39.2	
	III	170	0	33	84	41	100	42.8	
	平均						100	42.0	

モモ・スモモ等の害虫クビアカツヤカミキリに対する薬剤防除効果

果樹試験場かき・もも研究所 主査研究員 弘岡拓人

【要約】

薬剤樹幹散布後の降雨がクビアカツヤカミキリの成虫に対する殺虫効果や産卵数、ふ化幼虫に与える影響を調査し、各種薬剤の接触毒性や残効性および産卵抑制効果を明らかにした。

【背景・ねらい】

クビアカツヤカミキリは、モモ、スモモ、ウメ、サクラ等のバラ科の樹木を加害する侵入害虫である。和歌山県では2019年に本種による被害が確認されて以降、急速に被害が拡大している。サクラでは、本種幼虫に対して樹幹注入剤が登録され防除に活用されているが、果樹では果実への残留が懸念されるために実用化できていない。このため、現状では成虫を対象とした薬剤散布が主な防除手法となっている。しかし、本種は日本に侵入してから歴史が浅いため、薬剤防除効果に関する知見は少ない。そこで、薬剤樹幹散布後の降雨が本種の成虫に対する殺虫効果や産卵数、ふ化幼虫に与える影響を調査し、各種薬剤の接触毒性や残効性および産卵抑制効果を検討した。

【成果の内容・特徴】

- ・ 薬剤樹幹散布後の降雨が防除効果に与える影響を降雨量 8.5 mm および 20.0 mm の両条件で調査した。
- ・ A 剤は、いずれの降雨条件でも成虫の死虫率が低かったが、表面卵数および食入幼虫数が抑制された（図 1, 2, 3）。B 剤 200 倍は降雨量 8.5 mm 条件において成虫に対し高い接触毒性を有した。しかし、降雨量 20 mm 条件では効果が著しく低下した（図 1）。
- ・ 本研究から、接触毒性や産卵抑制効果の高い薬剤を中心に散布することで圃場内の成虫密度や樹体への産卵数を低下させられる可能性があると考えられた。

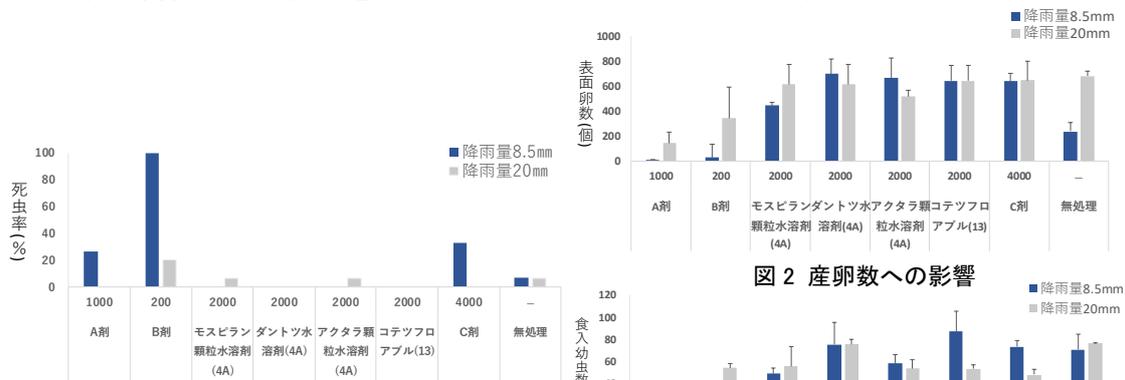


図1 成虫に対する殺虫効果

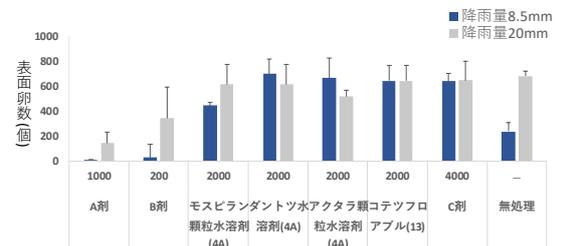


図2 産卵数への影響

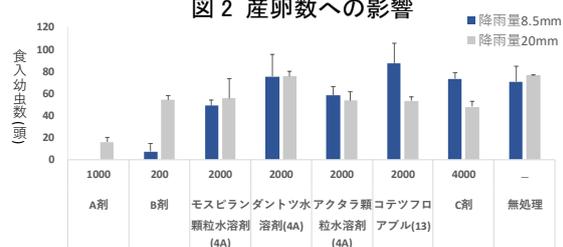


図3 食入幼虫数への影響