

## 平成 9 年度試験研究成果

区分	指導	題名	訪花昆虫に影響の少ない蟻酸カルシウムの開花期散布がりんごの結実に及ぼす影響		
〔要約〕 りんごの摘花剤として石灰硫黄合剤の散布が行われているがマメコバチ、ミツバチなどの訪花昆虫に対する悪影響が心配される。そこで訪花昆虫に影響が少なく、摘花効果のある資材について検討した結果、開花期に蟻酸カルシウムを散布する事で結実阻害が見られ、摘花剤としての利用が見込まれる。					
キーワード	カルシウム	結実阻害	摘花効果	園芸畑作部	果樹研究室

### 1. 背景とねらい

りんごの摘果作業は管理作業に占める割合が約 30% と高く摘花剤、摘果剤等の薬剤による省力化技術の開発が望まれている。現在、摘花剤として石灰硫黄合剤の使用を奨めているが、結実確保に利用されているマメコバチ、ミツバチなど訪花昆虫への悪影響が懸念され利用面積が制限されている。特に、ミツバチを導入している園地では養蜂業者との契約により石灰硫黄合剤の使用は厳に制限されている。そこで摘花効果がありミツバチなどの訪花昆虫に悪影響のない摘花剤の検索を進めてきたところ蟻酸カルシウムの開花期散布により、結実阻害効果が認められた。

### 2. 技術の内容

- 1) 使用資材 蟻酸カルシウム (商品名: スイカル)  
使用濃度 100倍
- 2) 散布時期 1回目 満開後 2～3日後 (頂芽の側果及び腋芽の中心花を対象として散布)  
2回目 1回目の散布から 2～3日後 (腋芽の側花を対象として散布)
- 3) 散布方法 立木全面散布とし、スピードスプレーヤーまたは動力噴霧器を利用する。  
スピードスプレーヤーを利用する際はファンを低回転にするか停止する。
- 4) 散布量 開花直前の薬剤散布の量に準ずる (わい化栽培で 300 $\mu$ g/10a)

### 3. 指導上の留意事項

- 1) 散布のタイミングは頂芽の中心花の満開時から 2～3日後とする。遅れた場合は効果が劣る。
- 2) 摘花剤の効果を向上させるためには人工授粉などの結実対策を併用する。
- 3) 石灰硫黄合剤に比較すると摘花効果はやや劣る。
- 4) 花粉の発芽に対する影響が認められるが石灰硫黄合剤に比較して発芽阻害程度は低い。
- 5) 訪花昆虫への影響を少なくし、摘花効果をあげるため以下の様な組み合わせによる利用法が考えられる。  
例 蟻酸カルシウムと石灰硫黄合剤の組み合わせ散布  
散布時期 1回目 蟻酸カルシウム 満開後 2～3日後 (ミツバチなど訪花昆虫の放飼中)  
2回目 石灰硫黄合剤 蟻酸カルシウム散布から 2～3日後 (ミツバチの回収後)
- 6) 100倍散布で 'ふじ'、'ジョナゴールド' での枝葉等への薬害は認められていないが、他の品種については未検討である。
- 7) 生育初期のカルシウムの葉面散布はカルシウム不足に起因するビターピットなどの生理障害の回避にも有効である。なお、本資剤は 7月下旬～8月の生育後期散布については平成 6年に普及奨励事項に供している。

### 4. 技術の適応地帯

県下全域

### 5. 当該事項に係る試験研究課題

1 - (1) - ア - (イ) - a 盛岡系わい性台木等の利用による革新的省力栽培技術の開発

### 6. 参考文献・資料

岩手県園芸試験場 果樹試験成績 (平成 7年度～平成 8年度)

7. 試験成績の概要

表 - 1 落花率 (平成7年度)

単位: %

区名		ふじ				ジョナゴールド			
		頂芽		腋芽		頂芽		腋芽	
		中心花	側花	中心花	側花	中心花	側花	中心花	側花
スイカル	100倍	7.7	74.2	68.0	93.8	10.0	64.3	64.1	67.6
スイカル+ニーズ	1,000倍	17.5	78.9	87.5	90.9	17.5	62.3	68.4	68.8
石灰硫黄合剤	100倍	23.1	78.9	100.0	93.6	38.5	80.6	100.0	69.5
無処理		12.5	59.9	68.4	77.6	17.5	56.2	31.6	68.0

注1) 散布日 ふじ 1回目 平成7年5月11日 2回目 5月14日  
 ジョナ 1回目 平成7年5月10日 2回目 5月12日

2) 落花率調査日 6月13日

表 - 2 果実品質 (平成7年度)

区名		ふじ			ジョナゴールド		
		果重	果形	種子入り	果重	果形	種子入り
		(g)	(L/D比)	(個)	(g)	(L/D比)	(個)
スイカル	100倍	405.9	0.99	7.6	302.9	0.97	8.4
スイカル+ニーズ	1,000倍	337.8	0.90	5.7	339.8	0.98	6.5
石灰硫黄合剤	100倍	369.2	0.93	4.0	314.7	0.96	7.8
無処理		354.3	0.91	5.5	259.8	0.92	7.5

表 - 3 開花率及び落花率、果実品質 (平成8年度)

区名		処理時の開花率(%)		落花率(%)		果重 (g)	果形 (L/D比)	種子入り (個)
		中心花	側花	中心花	側花			
		スイカル	100倍	100.0	80.0			
スイカル+ニーズ	1,000倍	100.0	81.4	10.0	57.8	262.1	0.92	4.1
石灰硫黄合剤	100倍	95.0	78.6	12.5	48.0	233.9	0.91	8.8
無処理		100.0	81.1	0.0	12.4	260.0	0.92	7.5

注1) 供試品種 ふじ

2) 処理方法 人工授粉実施(5月20日)

3) 処理日 5月21日

表 - 4 花粉発芽率 (平成9年度)

区名	花粉発芽率(%)	注) 供試品種
スイカル	45.18	ふじ
石灰硫黄合剤	0.85	
無処理	64.37	

表 - 5 落花率 (平成9年度)

供試資材名	供試倍率	落花率(%)		果重 (g)	果形 (L/D比)	種子入り (個)
		中心花	側花			
スイカル	100	32.0	92.2	363.0	0.93	8.7
石灰硫黄合剤	100	36.0	91.4	363.1	0.93	8.5
無処理	-	14.0	82.7	325.7	0.89	8.5

注1) 供試品種 ふじ

2) 処理方法 平成9年5月6日 頂芽50花叢の中心花に人工授粉を実施した。

3) 処理日 平成9年5月8日に花叢毎にハンドスプレーを用いて処理を実施した。

4) 調査日 6月26日