

## 薬剤による温州ミカンの浮皮防止に関する研究

## 第2報 炭酸カルシウムの効果

河瀬憲次・内原 茂・吉永勝一・内田 誠

(果樹試験場口之津支場)

KAWASE, K., UCHIHARA, S., YOSHINAGA, K. and UCHIDA, M.

Studies on the Control of Peel-Puffing in Satsuma Mandarin  
by Application of Chemicals

## 2. On the Application of Calcium Carbonate

前報で浮皮防止効果のあるジベレリンの薬害防止に、炭酸カルシウム (CaCO<sub>3</sub>, 商品名クレフノン) の混用を検討したが効果は認められず、ジベレリンほど顕著ではないが CaCO<sub>3</sub> 単用で浮皮を抑制する傾向にあったため、今回は CaCO<sub>3</sub> にしぼって検討を加えた。

## 試験方法

試験1：当場内栽植の8年生、林温州を用い、第1表に示すような試験区を設けて、枝別処理、5反復(1枝5果)の散布処理を行ない、主として浮皮に関係のある項目につき調査した。ただし、着色度は1~10の10段階、浮皮度は手ざわりによる無(0)、軽(1)、中(2)、甚(3)の4段階、浮皮果率は浮皮度中(2)と甚(3)の果実が含まれる割合である。なお CaCO<sub>3</sub> 付着度として肉眼判定により0~3の4段階に分け、その平均値を求めた。

試験2：旧園試久留米支場内の20年生杉山温州を用い、第3表に示すような試験区を設けて10月17日(着色初期)に3樹反復、樹別全面処理、12月9日収穫、M果1樹当たり60果について試験1に準じた調査を行なった。

## 結果の要約と考察

試験1：結果は第1表に示した。すなわち ① 着色度については、処理時期および濃度を問わず影響はなかった。② 浮皮度は着色前処理(I区)では効果なく、1~2分着色期処理(II区)で CaCO<sub>3</sub> の1、2%単用区を除く他の処理区に、4~5分着色期処理(III区)では全処理区に浮皮防止効果が認められ、処理時期による効果の違相は明らかであった。なお、固着剤として供試した有機ポリマー-SS-MPの加用効果も認められた。しかし CaCO<sub>3</sub>、固着剤ともに濃度別の効果は認められなかった。③ 浮皮果率すなわち通常ブクミカンと称している浮皮

第1表 炭酸カルシウムの処理時期・濃度と浮皮発現

処 理 区	着 色 度			浮 皮 度			浮皮果率(%)			果 実 比 重			IIIの Ca- CO <sub>3</sub> 付着度
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
CaCO <sub>3</sub> 1%	9.6	9.7	9.6	1.8	0.8	0.9	60	20	32	0.810	0.851	0.849	0.4
CaCO <sub>3</sub> 2%	9.5	10.0	9.4	1.5	0.8	1.0	52	32	28	0.834	0.865	0.840	1.3
CaCO <sub>3</sub> 3%	9.6	9.4	9.7	1.9	0.5	0.6	68	8	12	0.821	0.859	0.846	1.4
CaCO <sub>3</sub> 1%+SS・MP 1%	9.8	9.8	9.5	1.7	0.6	1.1	64	12	32	0.825	0.859	0.852	0.8
CaCO <sub>3</sub> 2%+SS・MP 1%	9.8	9.8	9.6	1.6	0.4	1.0	60	8	36	0.829	0.873	0.847	1.9
CaCO <sub>3</sub> 3%+SS・MP 1%	9.7	9.9	9.5	1.5	0.6	0.6	48	12	20	0.841	0.853	0.857	2.2
CaCO <sub>3</sub> 1%+SS・MP 2%	9.6	9.8	9.6	1.8	0.7	0.6	64	16	12	0.831	0.858	0.860	0.9
CaCO <sub>3</sub> 2%+SS・MP 2%	9.7	9.7	9.7	2.2	0.5	0.2	96	12	0	0.807	0.870	0.854	1.9
CaCO <sub>3</sub> 3%+SS・MP 2%	9.5	9.8	9.6	1.4	0.4	0.8	56	8	28	0.841	0.861	0.838	2.0
無 処 理	9.4	9.5	9.8	1.8	1.3	1.9	64	32	84	0.826	0.845	0.838	0
L. S. D (5%)	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	0.6	0.6	N.S.	N.S.	36	N.S.	0.026	0.021	0.4

注) CaCO<sub>3</sub>：炭酸カルシウム水和剤(クレフノン)を供試

SS・MP：固着剤として供試した樹脂

処理時期：I=着色前(10月11日)、II=1~2分着色期(10月21日)処理、III=4~5分着色期(11月1日)処理

調査時期：1974年12月4~5日

度 2～3 段階が含まれる割合の比較では、Ⅲ区のみ明らかに処理効果が認められた。④ 果実比重ではⅡ区の  $\text{CaCO}_3$  2%+固着剤 1%区、Ⅲ区の  $\text{CaCO}_3$  1%+固着剤 2%区が無処理区より明らかに重い、一定の傾向とは認めがたい。ただ処理時期による相違は顕著でⅠ区は他区より軽い。⑤  $\text{CaCO}_3$  の果面付着についての観察によると雨滴、露などの水分を早目に乾燥させることから浮皮防止の機構として果皮の水分吸収を軽減させる効果、つまり物理的な働きにより浮皮を軽減させるものと考察された。なおこの付着物は収穫時まで残り、その程度は  $\text{CaCO}_3$  の濃度、さらに固定剤加用で著しくなるようであった。しかしその付着度と浮皮度ならびに果実比重との間に一定の傾向は認められなかった。

第 2 表 浮皮度についての分散分析

F	S. S.	df	m. s	Fo
全 体	112.68	149		
$\text{CaCO}_3$ 処 理	7.53	3	2.51	4.63**
処 理—無処理	6.91	1	6.91	12.77**
処 理 時 期	32.82	2	16.41	30.32**
処 理 濃 度	0.61	2	0.31	0.57
固 着 剤 加 用	2.78	2	1.39	2.57
加 用—無加用	2.74	1	2.74	5.07*
加 用 時 期	23.40	2	11.70	21.61**
加 用 濃 度	0.40	1	0.04	0.07
処 理 時 期	30.85	2	15.43	28.57**
$\text{CaCO}_3$ ×固 着 剤	0.04	4	0.01	0.02
$\text{CaCO}_3$ ×時 期	3.43	6	0.57	1.06
固着剤×時 期	2.04	4	0.51	0.94
誤 差	57.59	120	0.53	

以上の結果のうち浮皮度について分散分析を行なったところ第 2 表を得た。すなわち本処理試験を通じて処理

時期により明らかに差が認められ、着色 4～5 分時が効果的なことがわかった。固着剤の加用効果も認められたが、さらに強力な固着剤の探索が望まれよう。

試験 2：実用化試験として樹別に全面散布して、浮皮がすすむのを待って 12 月 9 日に採収、調査した結果、第 3 表に示すとおり、効果は明らかでなかった。この原因は試験 1 の結果から時期的に早すぎたのではないかという点と、10 月 17 日散布して 18～19 日の 2 日間に計 48.7mm、収穫までに降雨日数延べ 16 日、降水量 149.3mm に達し、 $\text{CaCO}_3$  の果面よりの流失が効果を弱めたためと考察される。

第 3 表 炭酸カルシウムの着色初期処理の効果

処 理 区	着色度	浮皮度	浮皮果率 %	果 実 比 重
$\text{CaCO}_3$ 1%	9.7	2.0	70.3	0.807
$\text{CaCO}_3$ 2%	9.8	1.8	57.3	0.814
$\text{CaCO}_3$ 1%+SS・MP 1%	9.7	1.9	60.0	0.825
$\text{CaCO}_3$ 2%+SS・MP 1%	9.6	1.8	63.2	0.811
無 処 理	9.7	2.1	70.9	0.807
有 意 性	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.

以上 2 つの試験結果は実験場所が口之津と久留米であり、供試系統、樹令および処理方法が異なるけれども総括して考察されることは  $\text{CaCO}_3$  の処理効果を安定させる方法として、浮皮発現が認められないでしかもできるだけ遅い時期に散布し、もし薬剤を流失させるような降雨があれば直ちに追散布するか、収穫期に達しておれば果面の乾燥を待って早い時期に採収することが考えられる。しかし今後は秋季から初冬にかけて温暖多雨な地域あるいは年にこそ浮皮が多発することからも、降雨による  $\text{CaCO}_3$  の流失を強力に防ぐ固着剤の開発をすすめるべきであろう。